

岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 177

上 神 代 狐 穴 遺 跡
京 坊 た た ら 遺 跡

県営中山間地域総合整備事業（北備地区）
干子線・油野五反田線建設に伴う発掘調査

2 0 0 4

岡 山 県 教 育 委 員 会

上神代狐穴遺跡



1 遺構集中箇所（北から）



2 土壇1（南から）



3 土壇2（東から）

京坊たたら遺跡第2地点



1 跡坪護岸石垣（西から）



2 小舟煙道と押立柱および下層小舟（東から）

京坊たたら遺跡第7地点



1 調査前の全景（東から）



2 たたら検出状況（北から）



3 たたら下部構造（北から）

京坊たたら遺跡第7地点



1 たたら下部構造（北東から）



2 北小舟と掘り方護岸（東から）



3 北側掘り方断面（西から）

序

本書には、岡山県阿哲郡哲西町上神代に所在する上神代^{かみこうじろきつねあな}狐穴遺跡と同郡神郷町油野に所在する^{きょうぼう}京坊たたら遺跡の発掘調査成果を収載しました。

この調査は、平成12年度から平成14年度に実施した県営中山間地域総合整備事業（北備地区）干子線・油野五反田線建設に伴う発掘調査であります。

岡山県教育委員会では、この事業地内に存在する遺跡の取り扱いについて、関係部局と調整・協議を重ねてまいりました。その結果、現状での保存がきわめて困難であるとの結論に達し、やむなく記録保存のための発掘調査を実施することになりました。

調査の結果、上神代狐穴遺跡では、古墳時代後期の土器を伴う4基の製鉄炉下部施設等が検出されました。この時期の製鉄遺跡の発見は、これまで県南では数カ所知られていますが、県西北部では初となり大変注目されます。また、京坊たたら遺跡では2カ所について近世たたらの高殿地下施設の構造を明らかにすることができました。

これらの成果を収めたこの報告書が、今後の製鉄関連遺跡の研究、埋蔵文化財の保護・保存のために活用され、また、地域の歴史研究を深める資料として広く役立つことを願っております。

発掘調査の実施および報告書の作成に際しましては、岡山県阿新地方振興局農林水産事業部、ならびに地元関係者各位から、温かい御理解と御協力を賜りました。末筆ながら、記して厚くお礼申し上げます。

平成16年1月

岡山県古代吉備文化財センター

所長 正岡睦夫

例 言

- 1 本書は、岡山県阿哲郡哲西町上神代・同郡神郷町油野における県営中山間地域総合整備事業（北備地区）干子線・油野五反田線建設に伴い、岡山県教育委員会が岡山県阿新地方振興局農林水産事業部の依頼を受け、岡山県古代吉備文化財センターが平成12年度・平成13年度に確認調査、平成13年度・14年度に発掘調査を実施した上神代狐穴遺跡・京坊たたら遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 上神代狐穴遺跡は、岡山県阿哲郡哲西町上神代403に所在する。京坊たたら遺跡は、同郡神郷町油野2897他に所在する。
- 3 確認調査は、平成12年度に岡山県古代吉備文化財センター職員扇崎由が上神代狐穴遺跡を、平成13年度に同浅倉秀昭・若林学が京坊たたら遺跡を担当して実施した。発掘面積は、前者が131.5㎡で、後者は565㎡である。
- 4 発掘調査は、平成13年度に岡山県古代吉備文化財センター職員浅倉秀昭・若林学が上神代狐穴遺跡を、平成14年度に同浅倉秀昭・安永周平が京坊たたら遺跡を担当して実施した。発掘面積は、前者が850㎡で、後者は1,210㎡である。
- 5 報告書作成は、平成14年度に浅倉・平成15年度に安永が実施した。
- 6 本書の執筆・編集は、おもに浅倉が上神代狐穴遺跡を・安永が京坊たたら遺跡を担当し、全体編集は浅倉が行った。
- 7 両遺跡の鉄滓等の鑑定・分析は大澤正己氏に依頼し有益な御教授をいただくとともに、上神代狐穴遺跡については、報文を賜った。記して厚くお礼申し上げる。
- 8 遺物写真については、江尻泰幸氏の協力と援助を得た。
- 9 本書に関連する出土遺物および図面・写真・マイクロフィルム等は、岡山県古代吉備文化財センター（岡山市西花尻1325-3）に保管している。

凡 例

- 1 本書に用いた高度値は、海拔高であり、方位は真北である。
- 2 本書掲載の遺構および遺物の縮尺は、一部の例外を除き、次のように統一している。

遺構	土壌	炉状遺構	・加工段	(1/30・1/50)	小舟	・炭窯	(1/40)	
遺物	土器	(1/4)	石器	(1/3)	金属器	(1/2・1/3)	鉄滓・鉄塊	(1/4・1/8)
- 3 遺物番号については、遺跡ごとに土器は通し番号、石器はS、金属器はM、鉄滓はF、炉壁はRを数字の前に付した。
- 4 掲載した土器のうち中軸線の両側に白抜きのあるものは、小片のため径が不確実なものである。
- 5 炉状遺構・たたら・土壌・溝等の被熱した部分は、スクリーントーンで表現している。
- 6 土層・土器の色調は、各担当者の記述および『標準土色帖』による。
- 7 第1図上神代狐穴遺跡周辺図は、国土地理院発行の1/25,000地形図「備中矢田」、第8図京坊たたら遺跡周辺図は、国土地理院発行の1/25,000地形図「油野」を複製・加筆した。
- 8 時期区分は、一般的な政治史区分に準拠し、縄文時代はB C 10世紀からB C 3世紀、弥生時代はB C 3世紀からA D 3世紀、古墳時代はA D 3世紀から7世紀まで、また、古代は8世紀から12世紀、中世は13世紀から16世紀、近世は17世紀から19世紀までと捉えている。

目 次

巻頭図版

序

例言

凡例

目次

第1章 調査に至る経緯と体制	(浅倉秀昭) … 1
第1節 調査に至る経緯	1
1 上神代狐穴遺跡の確認調査	1
2 京坊たたら遺跡の確認調査	1
第2節 調査・報告書の体制	8
第2章 上神代狐穴遺跡	(浅倉秀昭) …11
第1節 遺跡の位置と環境	11
第2節 発掘調査の概要	12
1 調査区の概要	12
2 古墳時代の遺構・遺物	12
3 近・現代の遺構	20
第3節 遺跡のまとめ	22
第3章 京坊たたら遺跡	(安永・浅倉) …23
第1節 遺跡の位置と環境	(浅倉秀昭) …23
第2節 発掘調査の概要	(安永周平) …25
1 調査区の概要	25
2 第2地点の遺構・遺物	25
3 小結(第2地点)	32
4 第7地点の遺構・遺物	33
5 縄文時代の遺物	55
6 小結(第7地点)	57
第3節 遺跡のまとめ	(安永周平) …61
遺構・遺物一覧表	63
付載 「上神代狐穴遺跡出土鉄滓の金属学的調査」	(大澤正己) …65
写真図版	
報告書抄録	

巻頭図版目次

巻頭図版 1 上神代狐穴遺跡

- 1 遺構集中箇所（北から）
- 2 土壌 1（南から）
- 3 土壌 2（東から）

巻頭図版 2 京坊たたら遺跡第 2 地点

- 1 跡坪護岸石垣（西から）
- 2 小舟煙道と押し柱および下層小舟（東から）

巻頭図版 3 京坊たたら遺跡第 7 地点

- 1 調査前の全景（東から）
- 2 たたら検出状況（北から）
- 3 たたら下部構造（北から）

巻頭図版 4 京坊たたら遺跡第 7 地点

- 1 たたら下部構造（北東から）
- 2 北小舟と掘り方護岸（東から）
- 3 北側掘り方断面（西から）

図 目 次

第 1 図	遺跡位置図 (1/200,000) ……………	1	第 31 図	神郷町遺跡地図 (1/100,000) ……………	24
第 2 図	上神代狐穴遺跡周辺図 (1/25,000) ……………	2	第 32 図	第 2 地点遺構配置図 (1/400) ……………	26
第 3 図	トレンチ配置図 (1/1000) ……………	2	第 33 図	遺構配置図 (1/150) ……………	27
第 4 図	T 4 西壁断面図 (1/60) ……………	3	第 34 図	跡坪護岸石垣平面・立面図 (1/40) ……………	28
第 5 図	T 5 南壁断面図 (1/60) ……………	3	第 35 図	東西トレンチ土層断面図 (1/50) ……………	28
第 6 図	T 11 西壁断面図 (1/60) ……………	3	第 36 図	煙道付近土層断面図 (1/40) ……………	29
第 7 図	T 9 西壁断面・平面図 (1/60) ……………	4	第 37 図	煙道および押し柱平面・立面図 (1/30) ……………	29
第 8 図	T 12 北壁断面・平面図 (1/60) ……………	4	第 38 図	排水溝平面・断面図 (1/40) ……………	31
第 9 図	京坊たたら遺跡周辺図 (1/25,000) ……………	5	第 39 図	陶磁器・鉄器・鉄塊 (1/4・1/3・1/8) ……………	32
第 10 図	確認調査地点配置図 (1/4,000) ……………	5	第 40 図	第 2 地点たたら想定図 (1/400) ……………	33
第 11 図	第 2 地点トレンチ配置図 (1/1,000) ……………	6	第 41 図	第 7 地点遺構配置図 1 (1/400) ……………	34
第 12 図	T 7・9 西壁断面図 (1/100) ……………	6	第 42 図	第 7 地点遺構配置図 2 (1/250) ……………	35
第 13 図	第 7 地点トレンチ配置図 (1/1,000) ……………	6	第 43 図	T 1 西壁土層断面図 (1/60) ……………	36
第 14 図	T 22 東壁断面図 (1/100) ……………	7	第 44 図	土壌 1 (1/50) ……………	37
第 15 図	T 20 西壁断面図 (1/100) ……………	7	第 45 図	土壌 2 (1/50) ……………	38
第 16 図	哲西町遺跡地図 (1/50,000) ……………	10	第 46 図	土壌 3 (1/50) ……………	39
第 17 図	上神代狐穴遺跡遺構配置図 (1/400) ……………	12	第 47 図	土壌 4 (1/50) ……………	39
第 18 図	土壌 1 (1/30) ……………	13	第 48 図	土壌 5 (1/50) ……………	40
第 19 図	土壌 2 (1/30) ……………	13	第 49 図	加工段 1 (1/50) ……………	40
第 20 図	土壌 3 (1/30) ……………	14	第 50 図	加工段 2 (1/50) ……………	41
第 21 図	土壌 4 (1/30) ……………	14	第 51 図	加工段 3 (1/50) ……………	41
第 22 図	土壌 5 (1/30) ……………	15	第 52 図	加工段 4 (1/50) ……………	41
第 23 図	土壌 6 (1/30) ……………	15	第 53 図	第 7 地点たたら地下構造平面図 (1/60) ……………	44
第 24 図	土壌 7 (1/30) ……………	15	第 54 図	たたら中央トレンチ断面図 (東西) (1/100) ……………	45
第 25 図	土壌 1・2 と排滓溝 1・2 (1/30) ……………	16	第 55 図	たたら中央トレンチ断面図 (南北) (1/100) ……………	46
第 26 図	土壌 3 と排滓溝 3 (1/30) ……………	17	第 56 図	東跡坪・焼き口立面図 (1/40) ……………	47
第 27 図	土壌 4 と排滓溝 4 (1/30) ……………	18	第 57 図	南掘り方護岸石垣；左・南小舟南壁；右 (1/40) ……………	48
第 28 図	出土遺物・鉄滓・炉壁 (1/4) ……………	19	第 58 図	北小舟；左・北壁北掘り方護岸石垣；右 (1/40) ……………	49
第 29 図	炭窯検出上面・断面図 (1/40) ……………	20			
第 30 図	炭窯完掘 (1/40) ……………	21			

第59図	西跡坪・焚き口立面図 (1/40) ……………	50	第65図	縄文土器 (1/4) ……………	56
第60図	炭化材出土状態 (1/50) ……………	51	第66図	石器 (1/3) ……………	57
第61図	炉状遺構 (1/30) ……………	52	第67図	たたら地下構造〈床釣り〉と天秤轆 ……………	58
第62図	陶磁器 (1/4) ……………	53	第68図	第7地点たたら想定図 (1/250) ……………	59
第63図	古銭・鏝 (1/2)・鉄器 (1/3)・炉壁・鉄滓 (1/8) ……………	54	第69図	大成山たたら建物想定図 (1/200) ……………	60
第64図	縄文土器・石器出土地点 (1/100) ……………	56	第70図	鳥取県日野町都合山たたら建物平面図 (1/200) ……………	60

図版目次

図版1	上神代狐穴遺跡		3	土壌4 検出状況 (西から)	
1	遺構集中箇所 (西から)		図版9	京坊たたら遺跡第7地点	
2	土壌1 (西から)		1	調査区北半部 (北東から)	
3	土壌2 (東から)		2	土壌1 (東から)	
図版2	上神代狐穴遺跡		3	炉壁・鉄滓の堆積 (東から)	
1	土壌3 (北から)		図版10	京坊たたら遺跡第7地点	
2	土壌4 (北から)		1	土壌2 (西から)	
3	土壌5 (南から)		2	土壌3 (西から)	
図版3	上神代狐穴遺跡		3	土壌4 (南から)	
1	調査区東部 (東から)		図版11	京坊たたら遺跡第7地点	
2	トレンチ12内遺構 (東から)		1	加工段2 (南から)	
3	炭窯 (北東から)		2	炭化材出土状況 (南から)	
図版4	上神代狐穴遺跡		3	同上 (南東から)	
1	土師器・須恵器		図版12	京坊たたら遺跡第7地点	
2	炉壁・鉄滓		1	下部構造の発掘 (北から)	
図版5	京坊たたら遺跡第2地点		2	中央土手 (西から)	
1	調査区全景 (南から)		3	炉状遺構 (南から)	
2	集石遺構 (南西から)		図版13	京坊たたら遺跡第7地点	
3	集石除去後 (南から)		1	北小舟天井部 (西から)	
図版6	京坊たたら遺跡第2地点		2	小舟煙道・焚き口 (西から)	
1	鉄池 (北から)		3	同上 (東から)	
2	石囲い遺構 (北から)		図版14	京坊たたら遺跡	
3	押立柱 (東から)		1	第2地点出土遺物	
図版7	京坊たたら遺跡第2地点		2	第7地点出土陶磁器	
1	小舟煙道と押立柱 (東から)		図版15	京坊たたら遺跡第7地点	
2	排水溝 (南から)		1	金属器	
3	調査区全景 (南から)		2	炉壁・鉄滓	
図版8	京坊たたら遺跡第7地点		図版16	京坊たたら遺跡第7地点	
1	調査区全景 (南から)		1	京坊たたら遺跡出土縄文土器	
2	調査区西部 (西から)		2	同石錘	

表 目 次

第1表	上神代狐穴遺跡土壙	63	第5表	上神代狐穴遺跡土器	64
第2表	上神代狐穴遺跡排滓溝	63	第6表	京坊たたら遺跡土器	64
第3表	京坊たたら遺跡土壙	63	第7表	京坊たたら遺跡石器	64
第4表	京坊たたら遺跡加工段	63			

第1章 調査に至る経緯と体制

第1節 調査に至る経緯

県営中山間地域総合整備事業による哲西町佐藤地区と神郷町油野地区を結ぶ農道整備計画は、平成12年度に策定された。同年6月14日に確認調査予定地（哲西町佐藤地区）において岡山県阿新地方振興局農林水産事業部耕地課・岡山県教育庁文化課・岡山県古代吉備文化財センターの三者で現地協議を実施した。この時点では、農道の南北両起点付近に製鉄関連遺跡が存在する可能性があるとして指摘される程度であった。そして、岡山県古代吉備文化財センターは、同年7月3日から7月28日まで哲西町佐藤地区で確認調査を実施した。その結果、850㎡の範囲に古墳時代の遺物を伴う製鉄関連の遺構が存在することが判明し、全面発掘調査の必要が生まれた。遺跡名称は、地名から上神代狐穴遺跡と命名された。さらに、平成13年度には、上神代狐穴遺跡の発掘調査を4月1日から6月8日まで実施した後、神郷町油野地区において、6月11日から7月31日まで確認調査を行った。この確認調査の結果は、2か所の遺跡の発見となった。遺跡名称は、峠の名前と確認調査の地点名を引用して、京坊たたら遺跡第2地点および第7地点としている。平成14年度には、4月1日から京坊たたら第7地点610㎡の方から調査を実施していたところ、5月20日に新規に遺構の発見があり、400㎡の面積拡張と3カ月の調査期間延長がなされた。そして、この事業による関係調査は、9月末に完了した。

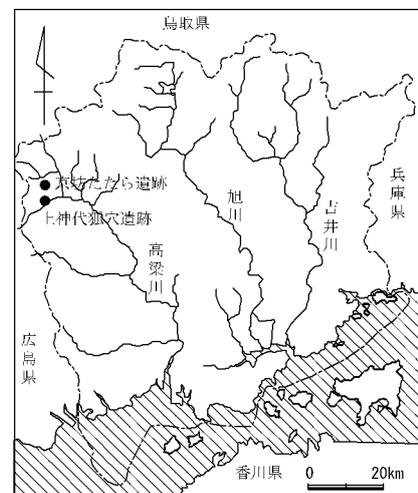
1 上神代狐穴遺跡の確認調査

本遺跡は、哲西町上神代狐穴403番地他に所在し、国道182号線から北に約500m林道を登った谷間に拳大の鉄滓が多量に散布していた。この部分の標高は、370～380mで、神代川の周辺平野からの比高は、70～80mである。2本の細い谷が合流する地点にやや広めの谷底平坦地を造っており、鉄滓の散布は、その谷の右岸にのみ認められる。確認トレンチは12本を設定し、131.5㎡を発掘した。T4では2時期の作業面を、またT5・11・12では1時期の作業面を検出している。この作業面上から古墳時代の須恵器・土師器片を採集した。T9では焼土面を確認している。

この結果、推定850㎡の範囲を発掘する必要が生まれた。

2 京坊たたら遺跡の確認調査

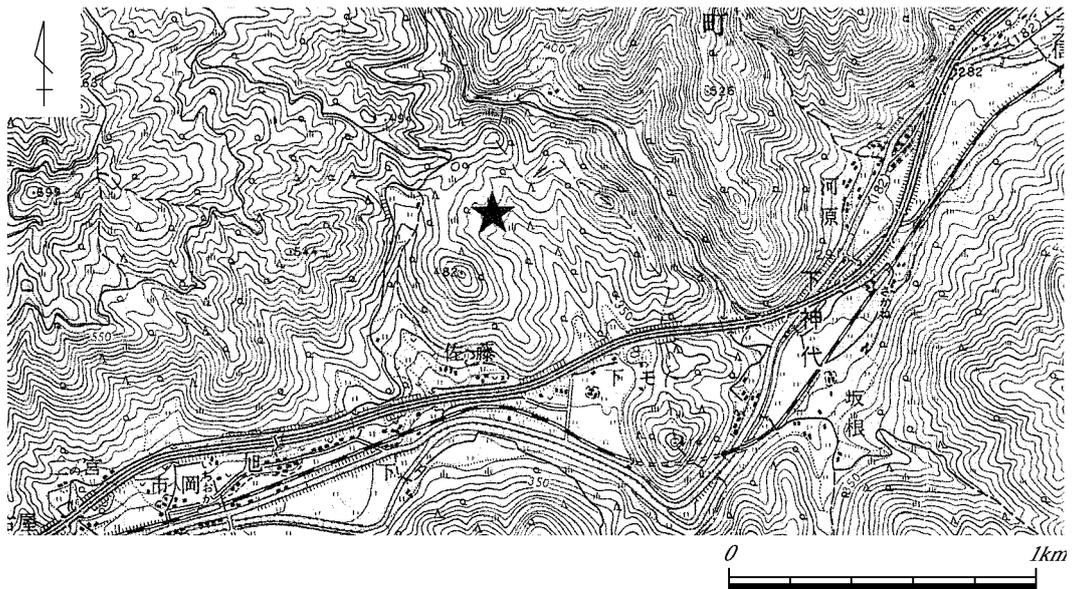
本遺跡は、神郷町油野2897-36番地他に所在し、西から東に流れる弥平田川の支流である京坊川（南から北に流れる）の左岸に林道が現存し、その林道上の7地点に鉄滓の散布が見られた。道路建設予定地内には6カ所かかっていたが、地点名をそのまま使用して確認調査を行った。調査



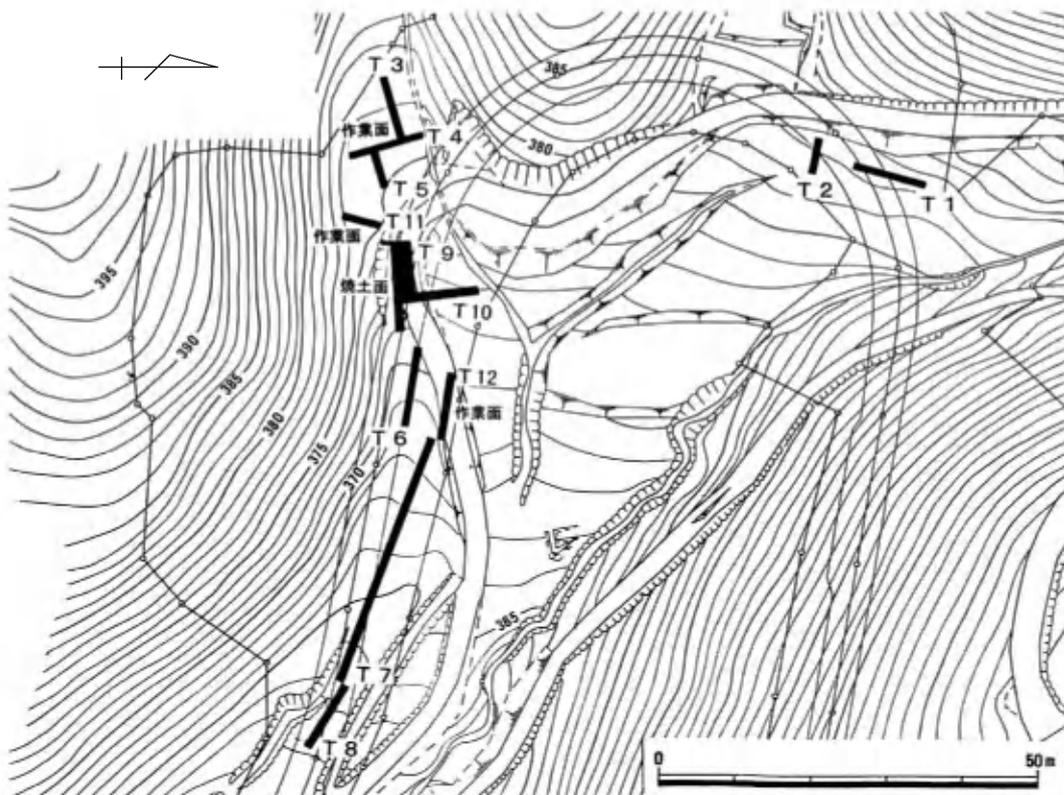
第1図 遺跡位置図 (1/200,000)

第1章 調査に至る経緯と体制

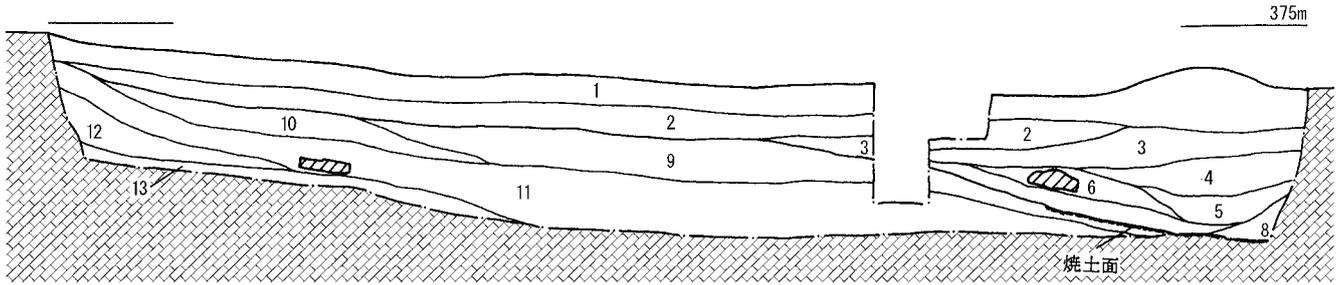
地区の延長は1.5kmにおよび、かつ岩場であるため、重機でトレンチを掘削した。トレンチは25本設定し、565㎡を発掘している。なお、調査地点の標高は、最下部の第1地点で490m、最上部の第7地点は580mである。第2地点北側のT10では近世たたらの小舟が一部検出できた。第7地点のT23では中世と推定される本床状土壌が確認できた。この結果、第2地点は200㎡、第7地点は610㎡の調査が必要とされた。第1・3～6地点については、遺構の存在は認められず、調査の必要がないとの所見が得られた。



第2図 上神代狐穴遺跡周辺図 (1/25,000)



第3図 トレンチ配置図 (1/1000)

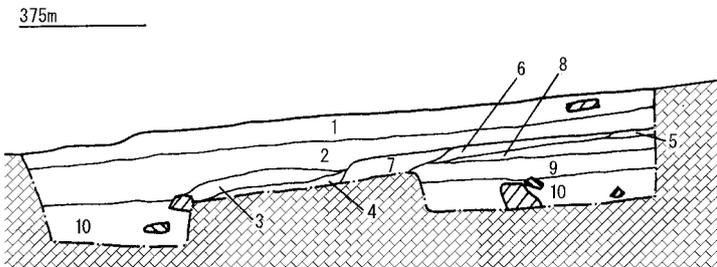


※9・10層上面が一時期の作業面



- | | | |
|-------------------------|-------------|-------------------|
| 1 灰褐色細砂 (鉄滓含む) | 4 灰褐色礫まじり細砂 | 9 灰褐色微礫・細砂 (鉄滓含む) |
| 2 灰黒色細砂 (鉄滓含む
須忠器出土) | 5 灰黒色細砂 | 10 灰黒色微礫・細砂 |
| 3 灰黒色細砂・微礫 (鉄滓含む) | 6 灰黒色細砂・微礫 | 11 灰黒色細砂 (鉄滓含む) |
| | 7 灰黒色細砂 | 12 灰黒色礫・細砂 |
| | 8 灰褐色小礫・中礫 | 13 灰黒色礫まじり細砂 |

第4図 T4西壁断面図 (1/60)

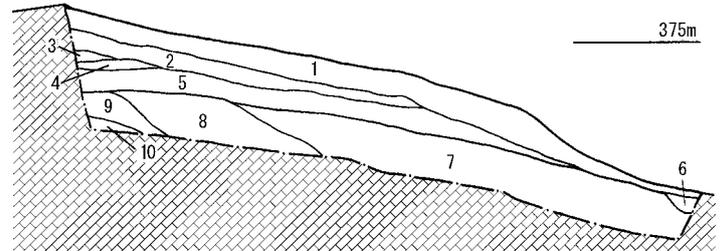


※5・6・7層上部が一時期の作業面



- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 灰褐色細砂 (鉄滓含む) | 6 灰黒色細砂 |
| 2 灰黒色小礫まじり細砂
(鉄滓含む 須忠器出土) | 7 淡褐色小礫 |
| 3 灰黒色小礫まじり細砂
(鉄滓含む) | 8 灰褐色細砂 |
| 4 灰黒色細砂 | 9 灰黒色小礫まじり細砂
(鉄滓含む) |
| 5 淡褐色小礫・細砂 | 10 灰黒色細砂 |

第5図 T5南壁断面図 (1/60)

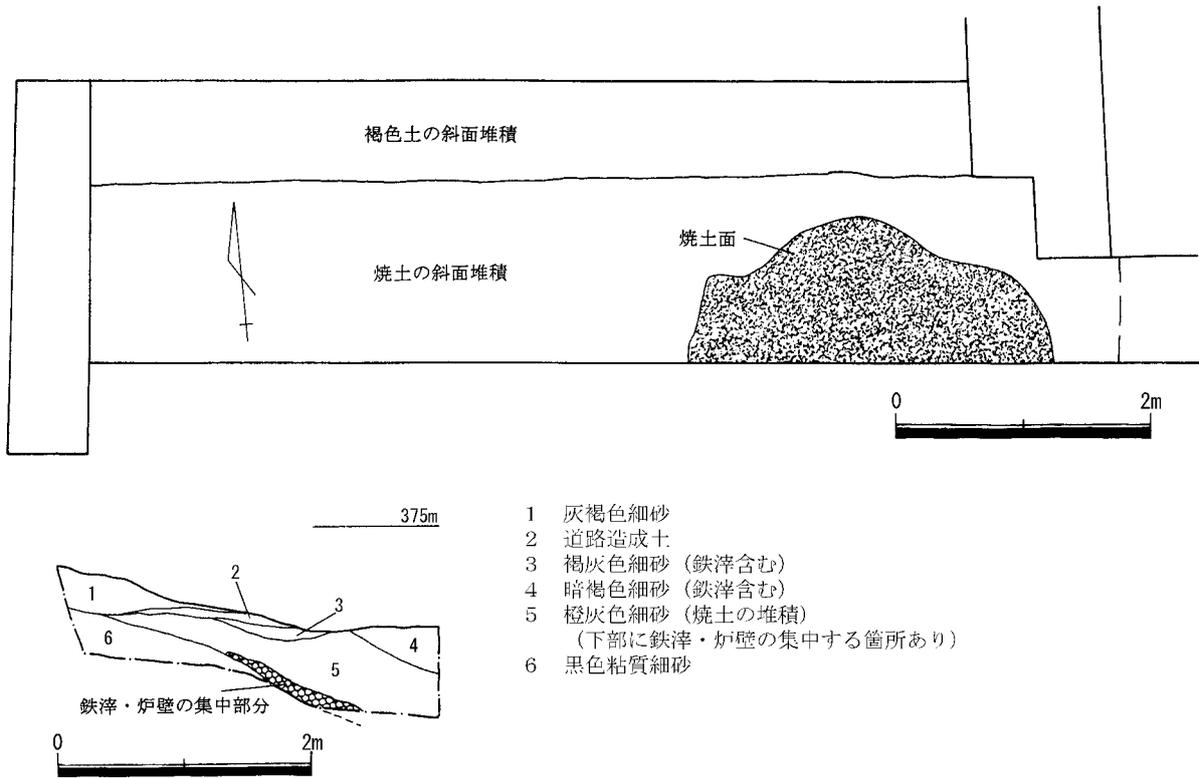


※7・8・9層上部が一時期の作業面

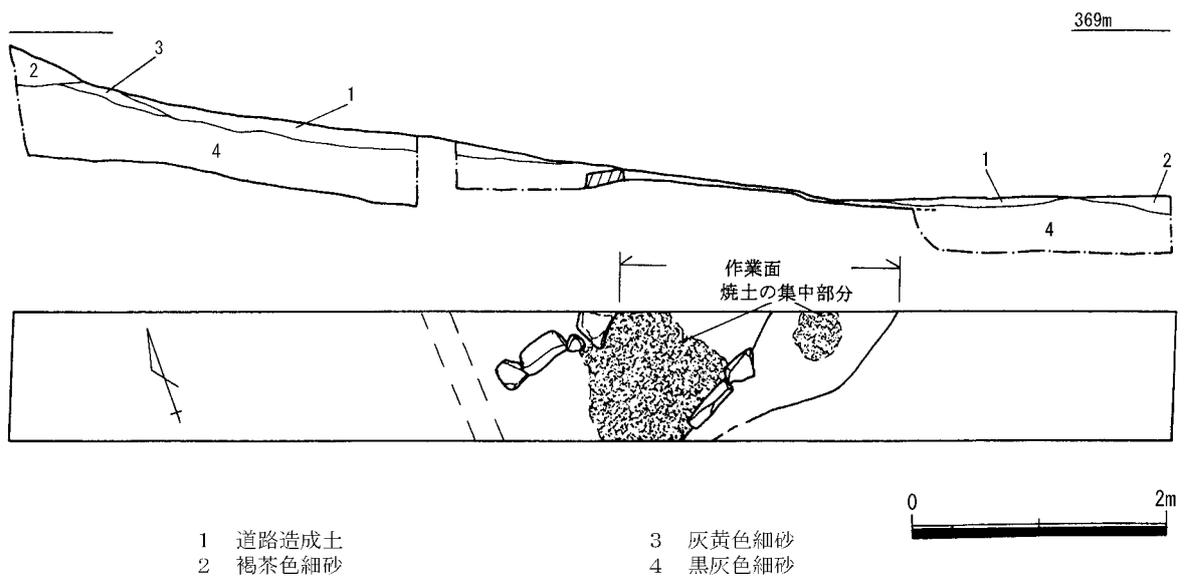


- | | |
|----------------|------------------------|
| 1 灰褐色細砂 (鉄滓含む) | 7 橙灰色細砂 (焼土)
(鉄滓含む) |
| 2 灰黒色細砂 (鉄滓含む) | 8 灰黒色細砂 |
| 3 橙灰色細砂 (焼土) | 9 淡褐色細砂 |
| 4 灰褐色細砂 | 10 暗灰褐色細砂 |
| 5 灰黒色細砂 (鉄滓含む) | |
| 6 灰黒色細砂 | |

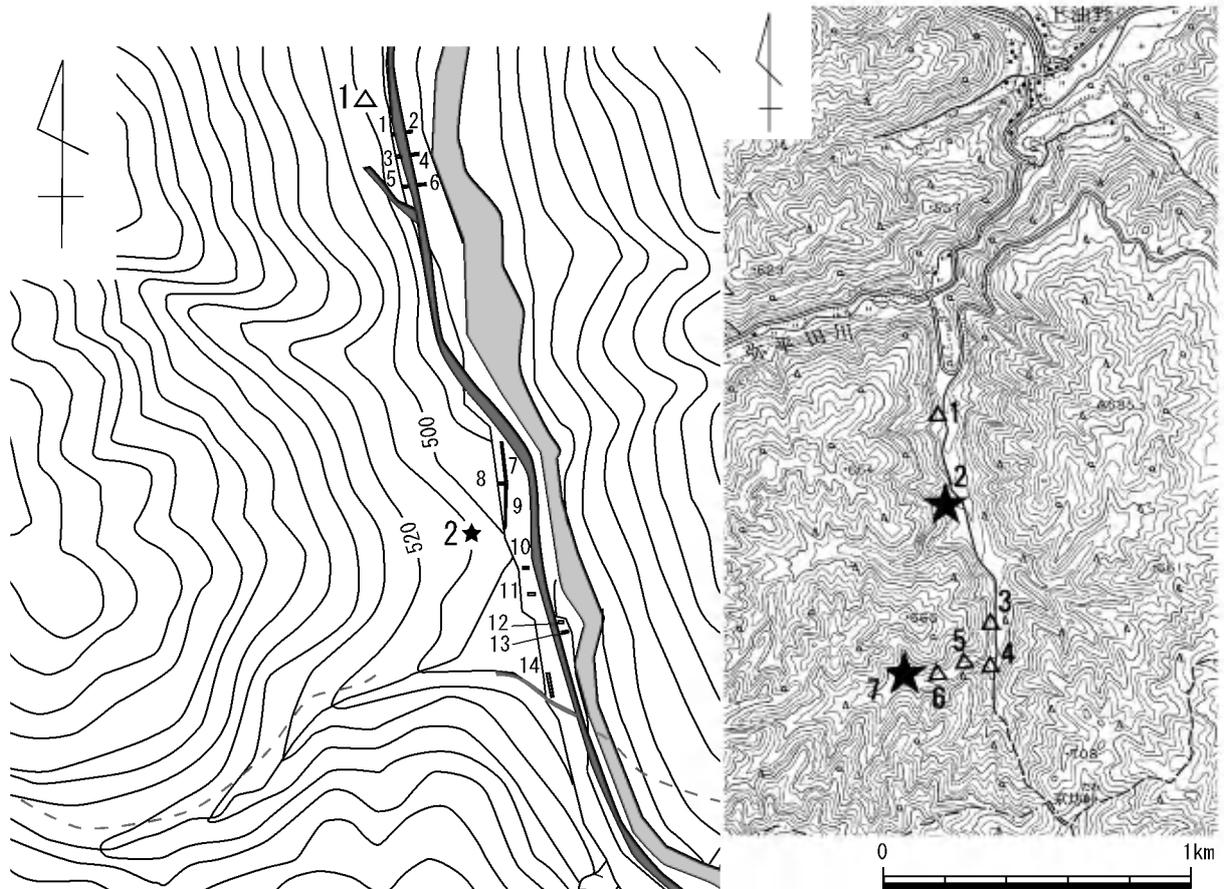
第6図 T11西壁断面図 (1/60)



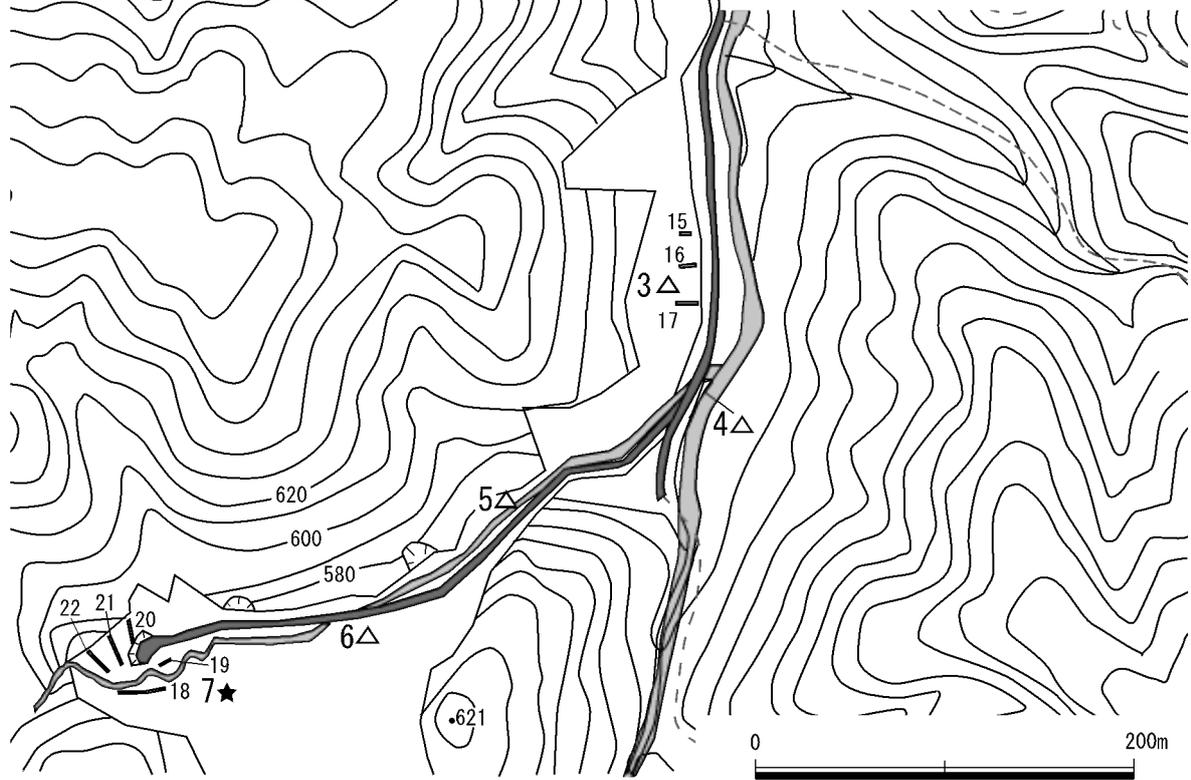
第7図 T9西壁断面・平面図 (1/60)



第8図 T12北壁断面・平面図 (1/60)

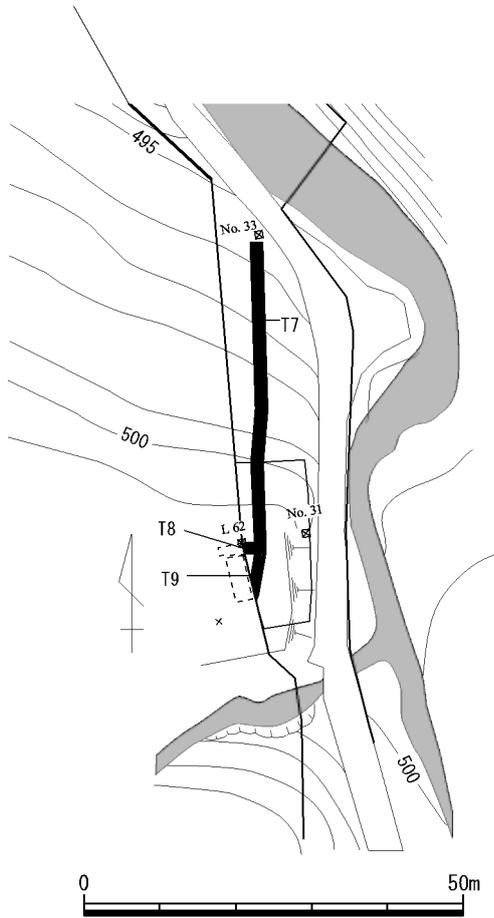


第9図 京坊たたら遺跡周辺図 (1/25,000)

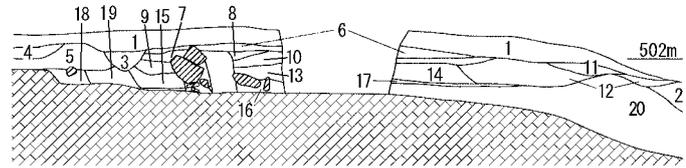


第10図 確認調査地点配置図 (1/4,000)

第1章 調査に至る経緯と体制

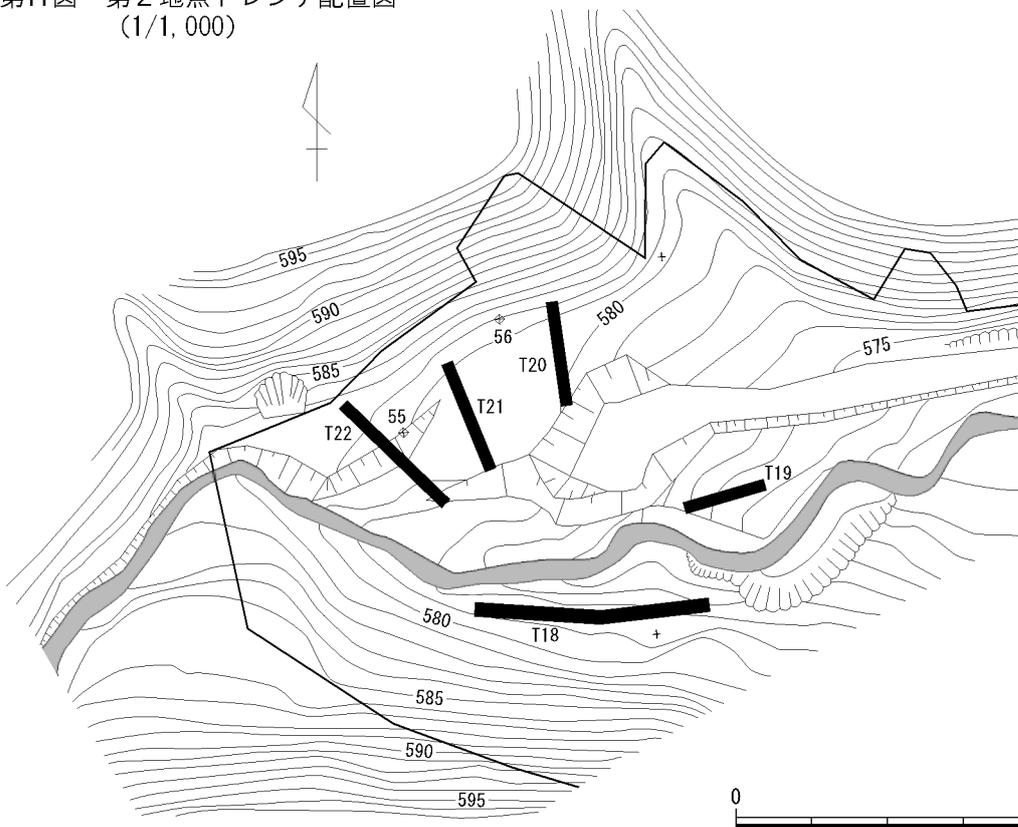


第11図 第2地点トレンチ配置図 (1/1,000)

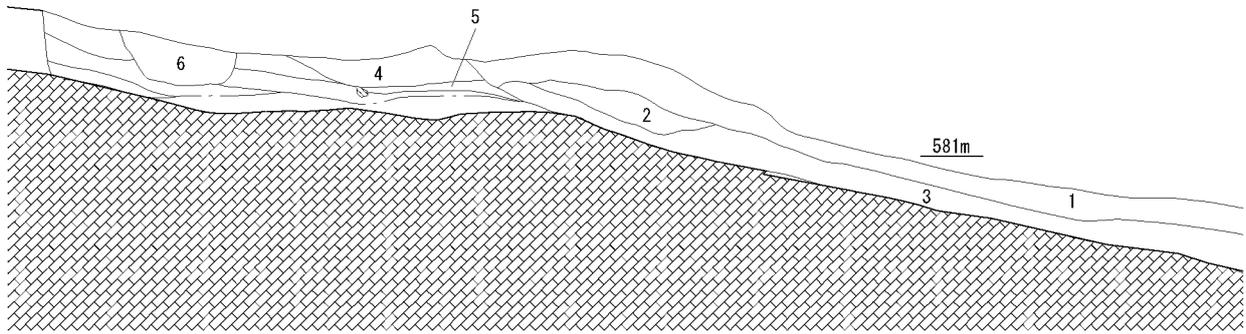


- | | | |
|-----------------|---------------|-------------|
| 1 灰黒色土(鉄滓、炭含む) | 8 褐灰色土 | 15 明灰色土 |
| 2 黒灰色土(鉄滓を多く含む) | 9 褐灰色土 | 16 暗赤褐色土 |
| 3 暗灰色上(溝埋上) | 10 暗灰色上 | 17 明黄褐色粘土 |
| 4 明灰色土 | 11 黄灰色粘土 | 18 淡赤褐色土 |
| 5 灰褐色上 | 12 褐色上(礫多く含む) | 19 褐灰色上 |
| 6 赤褐色土 | 13 明赤褐色土 | 20 鉄滓層(造成土) |
| 7 淡灰色土 | 14 褐色土 | |

第12図 T7・9西壁断面図 (1/100)



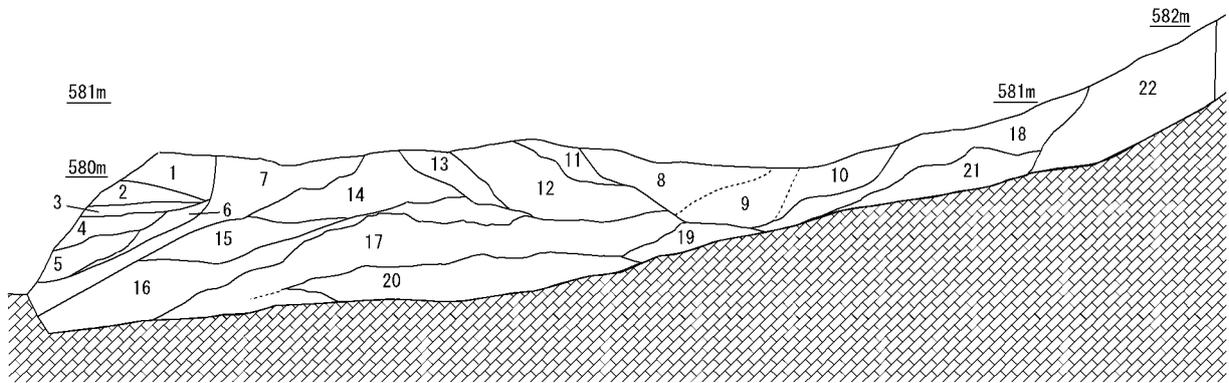
第13図 第7地点トレンチ配置図 (1/1,000)



- 1 黒灰色土（鉄滓を多く含む）
- 2 鉄滓層
- 3 炉壁層
- 4 暗褐色土（鉄滓含む）
- 5 黄褐色粘土
- 6 黒灰色土（炭含む）



第14図 T22東壁断面図（1/100）



- | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1 黒灰色土（炭を含む） | 8 黒褐色土（鉄滓を少量含む） | 16 炉壁の堆積（鉄滓を含む） |
| 2 褐色土 | 9 鉄滓集中箇所 | 17 鉄滓の堆積 |
| 3 鉄滓の堆積 | 10 黒灰色土（鉄滓を少量含む） | 18 暗灰褐色土（鉄滓・炉壁を含む） |
| 4 褐色土 | 11 暗灰色土（鉄滓・炉壁を含む） | 19 淡赤褐色土（鉄滓を含む） |
| 5 鉄滓の堆積 | 12 鉄滓の堆積（10～30cmの炉壁を含む） | 20 赤褐色土（炉壁を多く含む、鉄滓を含む） |
| 6 灰色土（鉄滓を少量含む） | 13 暗灰色土（鉄滓を含む） | 21 灰褐色土（鉄滓・炉壁を含む） |
| 7 黒褐色土（鉄滓を少量含む、炭を多く含む） | 14 灰褐色土（鉄滓を含む） | 22 淡褐色土 |
| | 15 暗灰褐色土（ほとんど鉄滓の堆積・炭を多く含む） | |



第15図 T20西壁断面図（1/100）

第2節 調査・報告書の体制

両遺跡の調査は、岡山県教育委員会が岡山県阿新地方振興局農林水産事業部から依頼を受け、岡山県古代吉備文化財センターが平成12年度に上神代狐穴遺跡の確認調査、平成13年度に同遺跡の発掘調査と京坊たたら遺跡の確認調査、平成14年度に後者の発掘調査を実施した。

平成12年度 確認調査の体制

岡山県教育委員会

教育長 黒瀬 定生

岡山県教育庁

教育次長 宮野 正司

文化課

課長 松井 英治

課長代理 佐々部和生

〈総務課〉

課長代理(埋蔵文化財係長) 松本 和男

文化財保護主査 福本 明

主任 奥山 修司

岡山県古代吉備文化財センター

所長 正岡 睦夫

次長 能登原 巧

〈総務課〉

課長 小倉 昇

課長補佐(総務係長) 安西 正則

主査 山本 恭輔

〈調査第一課〉

課長 高畑 知功

課長補佐(第一係長) 中野 雅美

文化財保護主任 扇崎 由(調査担当)

平成13年度 発掘調査と確認調査の体制

岡山県教育委員会

教育長 宮野 正司

岡山県教育庁

教育次長 國貞 忠克

文化課

課長 松井 英治

課長代理(埋蔵文化財係長) 松本 和男

課長代理 藤井 守雄

主任 奥山 修司

岡山県古代吉備文化財センター

所長 正岡 睦夫

次長 能登原 巧

〈総務課〉

課長 安西 正則

総務係長 田中 秀樹

主任 小坂 文男

〈調査第三課〉

課長 柳瀬 昭彦

課長補佐(第二係長) 山磨 康平

文化財保護主幹 浅倉 秀昭(調査担当)

主事 若林 学(調査担当)

平成14年度 発掘調査と報告書の体制

岡山県教育委員会

教育長 宮野 正司

岡山県教育庁

教育次長 三浦 一男

文化課

課長 西山 猛

課長代理(埋蔵文化財係長) 松本 和男

課長代理 宮田 正彦

文化財保護主任 尾上 元規

主事 浜原 浩司

岡山県古代吉備文化財センター

所長 正岡 睦夫

次長 藤川 洋二

〈総務課〉

課長 安西 正則
 課長補佐(総務係長) 田中 秀樹
 主任 小坂 文男

〈調査第三課〉

課長 柳瀬 昭彦
 課長補佐(第二係長) 山磨 康平
 文化財保護主幹 浅倉 秀昭
 (調査・報告書担当)
 主事 安永 周平(調査担当)

平成15年度 報告書の体制

岡山県教育委員会

教育長 宮野 正司
 教育次長 三浦 一男
 文化財課
 課長 西山 猛

課長代理 田村 啓介
 課長補佐(埋蔵文化財係長) 平井 泰男
 文化財保護主任 尾上 元規
 主事 浜原 浩司

岡山県古代吉備文化財センター

所長 正岡 睦夫
 次長 藤川 洋二
 文化財保護参事 松本 和男

〈総務課〉

課長 中田 哲雄
 課長補佐(総務係長) 笏本 弘忠
 主任 小坂 文男

〈調査第三課〉

課長 柳瀬 昭彦
 課長補佐(第二係長) 井上 弘
 主事 安永 周平(報告書担当)

日誌抄

平成12年度 確認調査

7月3日(月) 哲西町上神代確認調査開始
 7月28日(金) 確認調査終了

平成13年度 発掘調査と確認調査

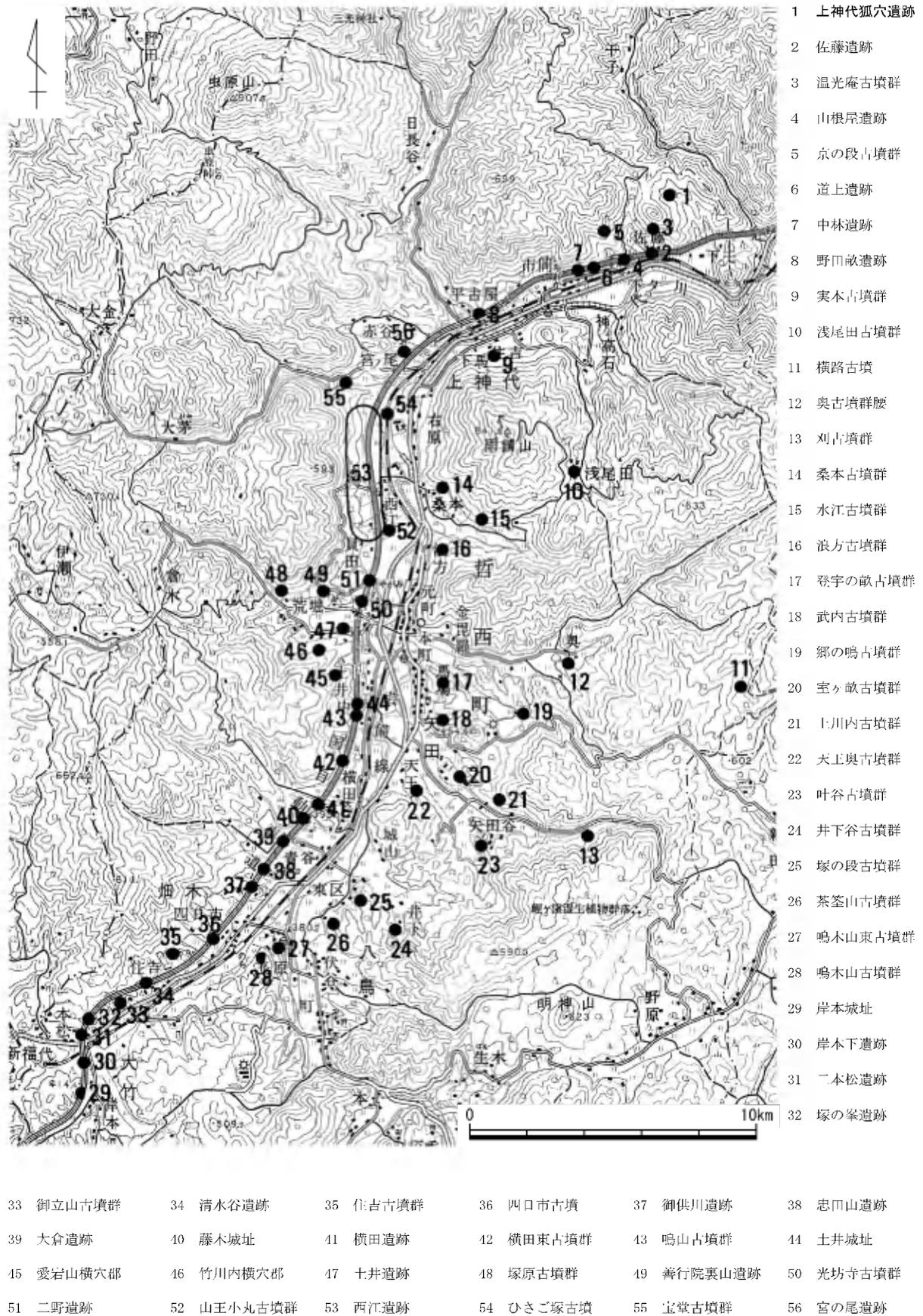
4月9日(月) 上神代狐穴遺跡発掘調査開始
 6月8日(金) 発掘調査終了
 6月11日(月) 神郷町油野確認調査開始
 7月31日(火) 確認調査終了

平成14年度 発掘調査と報告書整理

4月8日(月) 京坊たたら遺跡発掘調査開始
 5月20日(月) 第7地点新規遺構確認
 6月3日(月) 第2地点発掘調査開始
 7月1日(月) 第7地点拡張区発掘調査開始
 9月27日(金) 発掘調査完了
 1月6日(月) 上神代狐穴遺跡報告書整理開始
 3月31日(月) 報告書整理終了

平成15年度 報告書整理

4月1日(火) 京坊たたら遺跡報告書整理開始
 6月30日(月) 報告書整理終了



第16図 哲西町遺跡地図 (1/50,000)

第2章 上神代狐穴遺跡

第1節 遺跡の位置と環境

上神代狐穴遺跡は、岡山県阿哲郡哲西町上神代佐藤地区に所在する。哲西町は、県西北部にあって、広島県東条町と接している。上神代佐藤地区は、町内でも最も東端に位置し、神郷町と接する。新見市内からは、国道180号線か、J R芸備線を利用できる。遺跡の場所は、国道から芸備線の踏切を越えて、北の佐藤地区の集落を通り抜け中国自動車のガード下を通り、林道を500mほど登りつめた地点にあたる。上神代の平野部の標高は300mで、遺跡のそれは370mである。林道が最初に大きく曲がる部分にあたる。崖面に見える地層は、第三紀層の砂岩・礫岩の上に洪積層の山砂利が乗り、その上に黄色火山灰、そして黒ぼくが堆積し、表土になっている。黒ぼくは、谷底に行くほど厚い。

確認調査前の周囲の状況は、昼でも暗い樹齢100年を超える根回り1m程度ある杉の森であったが、伐採の後には地形等の観察も容易となった。干子線の道路工事は、現在の林道幅2m以下を幅5mの道路面とするため、急斜面のかなり上方から削り込まれる。また、この付近で、大きく曲がるため、用地幅は相当広くなっている。しかし、確認調査の結果から、傾斜変換点から下のやや斜面の緩やかな谷底平地で、その中を蛇行して流れる細い谷川右岸の段丘部850m²を調査対象範囲とされた。

哲西町内の遺跡で最も古いのは、縄文時代後期の竪穴住居を発掘した佐藤遺跡（註1）である。

弥生時代の遺跡としては、同遺跡の他に西江遺跡（註2）がある。この遺跡では、埴輪の原型とされる終末期の特殊器台・特殊壺が検出されている。また、清水谷遺跡（註3）では、弥生中期土器の包含層から銅鐸形土製品が出土している。

古墳時代の遺跡は、横田遺跡（註4）がある。住居跡から鉄器が多数発見されている。西江遺跡では、山間部にもかかわらず、製塩土器が多数出土している。古墳では、ひさご塚古墳（註5）が有名である。芸備線建設時に埴輪などを発見している。家坂横穴群（註5）も周知されている。

古代の遺跡は、製鉄用白炭を焼いたと考えられる横口式炭窯が検出された野田畝遺跡（註6）がある、中世の遺跡は、山城である岸本城跡（註7）・藤木城跡（註8）が調査されている。

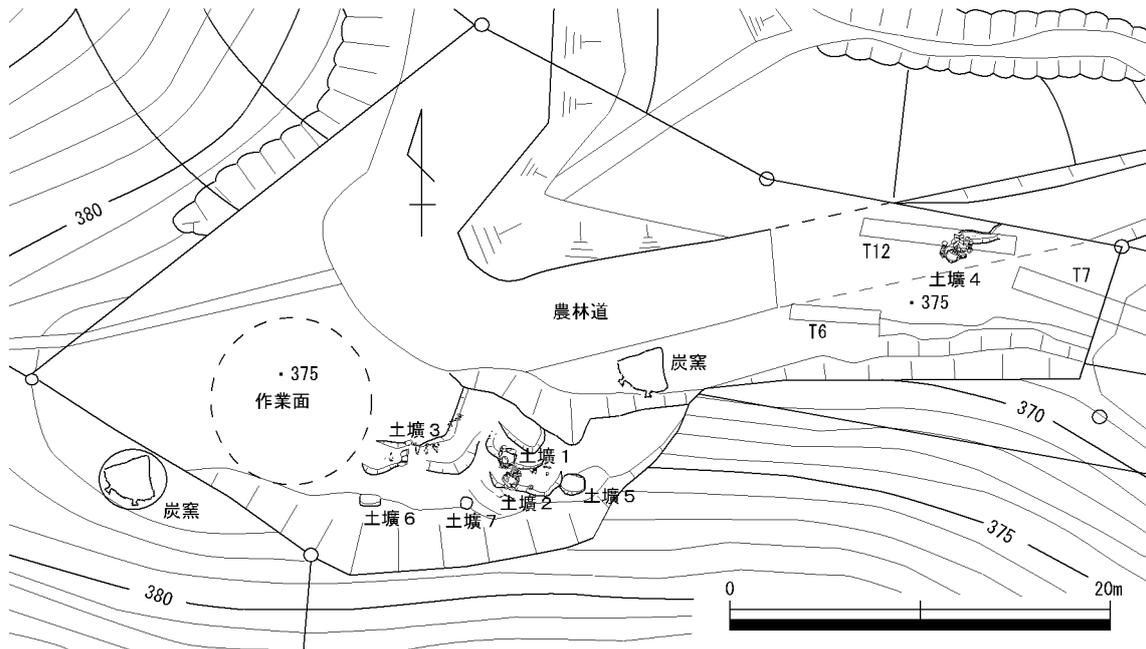
註

- 註1 岡本寛久他「佐藤遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告23』 岡山県教育委員会 1978年
 註2 正岡睦夫他「西江遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告20』 岡山県教育委員会 1977年
 註3 下澤公明他「清水谷遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告22』 岡山県教育委員会 1977年
 註4 岡田 博他「横田遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告23』 岡山県教育委員会 1978年
 註5 間壁忠彦・間壁菫子「岡山」『日本の古代遺跡23』 保育社 1985年
 註6 福田正継他「野田畝遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告21』 岡山県教育委員会 1977年
 註7 松本和男他「岸本城跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告22』 岡山県教育委員会 1977年
 註8 下澤公明他「藤木城跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告22』 岡山県教育委員会 1977年

第2節 発掘調査の概要

1 調査区の概要

平成12年に実施した確認調査で確定した850㎡の範囲は第16図のとおりである。北西部は尾根を林道でカットされ、遺構は皆無であった。中央部は「し」の字状に林道が存在し、ほぼ遺構は削平されているものと考えられたが、林道の中央部分で炭窯1基、東端で土壇が2基検出できた。南部のやや平坦面では土壇6基と作業面が検出でき、作業面上からは須恵器片・土師器片が少量出土した。



第17図 上神代狐穴遺跡遺構配置図 (1/400)

2 古墳時代の遺構・遺物

(1) 土壇

土壇1 (第17・18図・巻頭図版1-2)

調査区の中央部南部で検出し、掘り方は円形と推定できる。2段に掘り込まれており、上位には20kg～5kgの角礫を周囲に廻らしている。掘り方は、断面でのみ捉えているので、その大きさは推定値である。上位の掘り方直径は1m、下位は長軸45cm、短軸40cmの楕円形である。深さは25cmである。石は全体に1段積みで、南側は2段に積まれている。西の1石は、岩石ではなく、厚さ5cmの平たい鉄滓を使用している。なお、石はすべて高熱を受けて、赤く変色しているが、床は変色していない。埋積土には、炭を大量に含み、鉄滓が若干混入している。土器はまったく出土していない。

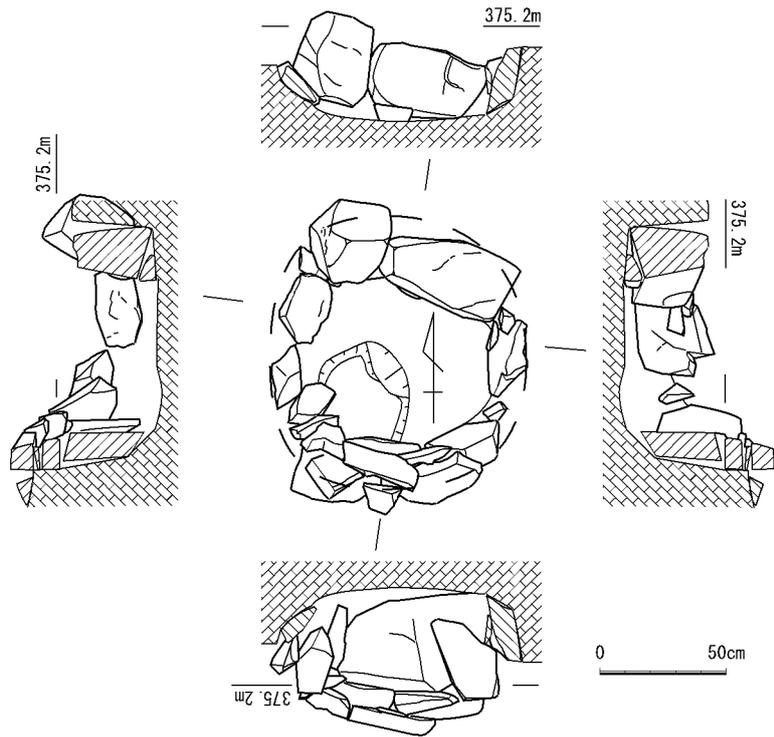
土壇2 (第17・19図・巻頭図版1-3)

調査区の中央部南部土壇1の南で検出し、掘り方は土壇1と同じ円形と推定できる。15kg～5kgの

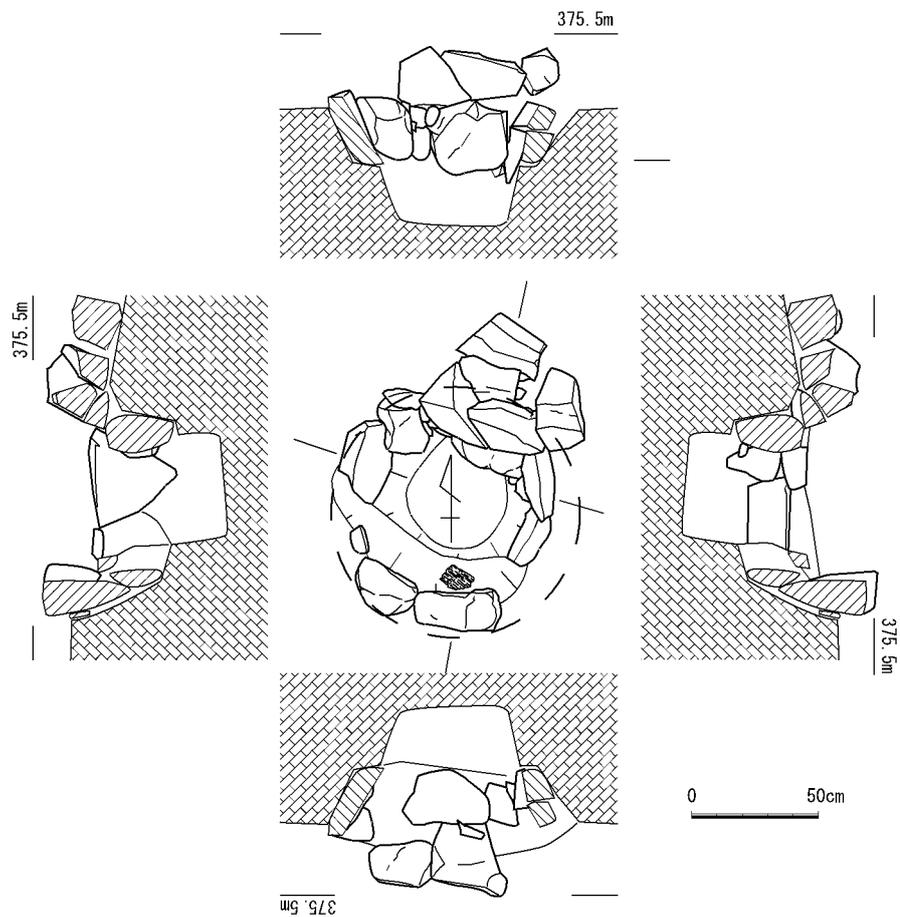
角礫を周囲に廻らしている。掘り方は、断面でのみ捉えているので、その大きさは石囲いの外周を測った数値である。掘り方直径は90cm、深さは20cmである。石は、全体に1段積みで、一部特に北側は2段に積まれている。なお、石はすべて高熱を受けて、赤く変色しており、ひびが入り割れ易い。しかし、床面は黄色粘土で、変色していない。埋積土には、黒ぼくと炭を大量に含み、鉄滓が若干混入している。

土器はまったく出土していないが、土壌2は土層観察では土壌1より上層にある。土壌3（第17・20図・図版2-1）

調査区の中央部西部土壌1の西で検出し、掘り方は長方形か楕円形ではないだろうか。掘り方は、断面でも捉えられていない。その大きさは石囲いの外周を測った数値である。長さは1.5m、幅は1.3m、深さは20cmである。石は、全体に1段積みである。石囲いの南西隅と東側および北東隅は欠損している。床には



第18図 土壌1 (1/30)



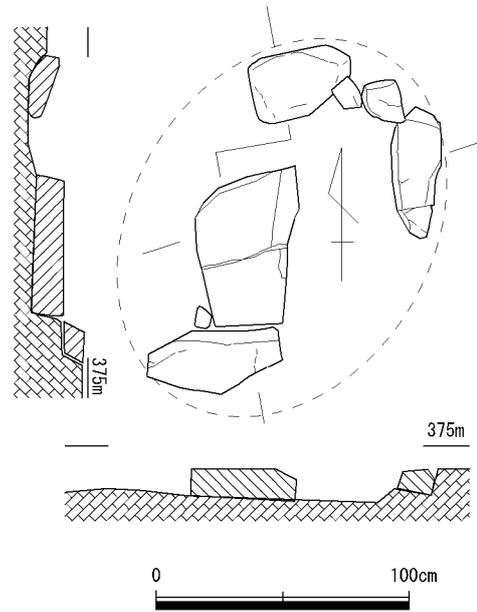
第19図 土壌2 (1/30)

第2章 上神代狐穴遺跡

おそらく全面1枚の平たい石を敷いていたもので、その3分の1が現存し、石はすべて赤く変色し、ひび割れしている。

土壌4（第17・21図・図版2-2）

調査区の南部の北部で検出し、確認調査時にT12の作業面として報告していたものの下層から検出できたが、その石列はこの遺構とは関連性が薄いものである。掘り方は、断面でも捉えられていない。その大きさは石囲いの外周を測った数値である。直径は1.3m、深さは20cmである。石は、全体に1段積みである。石囲いの南西隅と東側および南西部は欠損している。床には全面1枚の巨大な平石を敷いている。現存する石は、すべて赤く変色し、ひび割れしている。南西隅には、炉から流れ落ちたままの状態の炉外流動滓が長さ70cm、幅30cmの範囲に現存し、製鉄炉下部施設であることが判る。



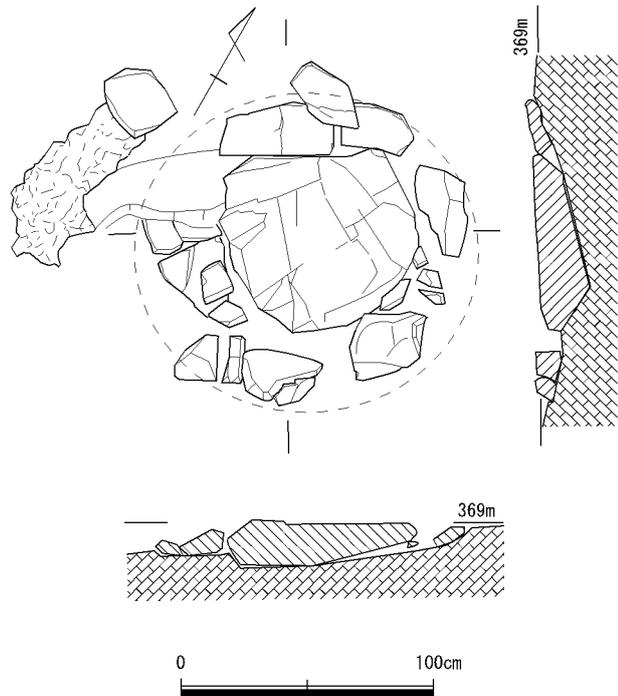
第20図 土壌3 (1/30)

土壌5（第17・22図・図版2-3）

2区南東端で傾斜変換部分に位置する焼土壌と呼ばれる土壌である。平面形は隅の丸い長方形で、断面形は横コ字形を呈する。長さ1.2m、幅1.1m、深さ50cmを測る。壁はよく焼けて赤く変色しているが、床は黄色粘土のままである。埋土は、黒ぼく主体に炭を大量に含んでいるほかには、鉄滓などの遺物はまったく出土してない。時期については作業面が同一と考えられる土壌2と同時代としたい。

土壌6（第17・23図）

1区南東端で傾斜変換部分に位置する焼土壌と呼ばれる土壌である。平面形は隅の丸い長方形で、断面形は皿形を呈する。北の壁はない。長さ1.1m、幅70cm、南壁の高さ25cmを測る。壁はよく焼けて赤く変色しているが、床は黒ぼくのままである。埋土は、黒ぼく主体に炭を大量に含んでいるほかに

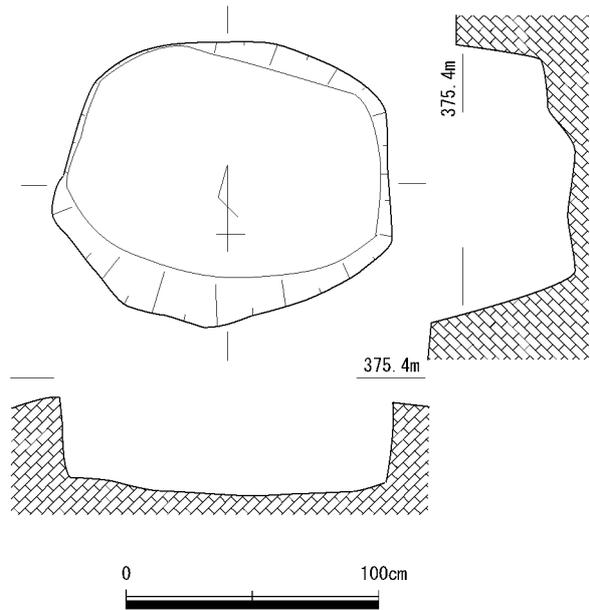


第21図 土壌4 (1/30)

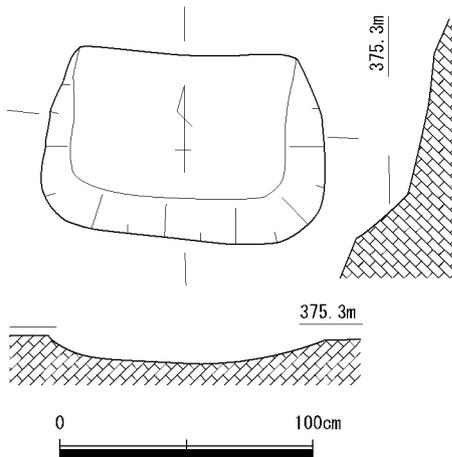
は、鉄滓などの遺物はまったく出土しない。時期については作業面が同一の土壙3と同時代としたい。

土壙7（第17・24図）

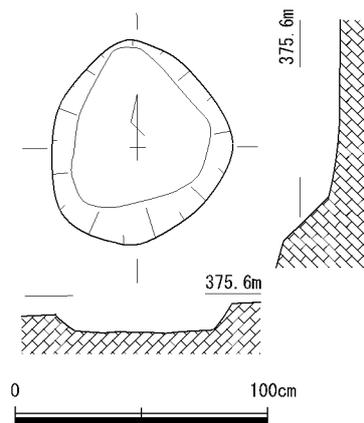
土壙2の西に位置する土壙である。平面形は不整形円で、断面形は皿形を呈する。長軸1.2m、短軸70cm、深さ30cmを測る。壁はよく焼けていないが、床は灰褐色で硬く締まっている。埋土は、黒ぼく主体に炭を大量に含んでいるほかには、鉄滓などの遺物はまったく出土しない。時期については作業面が同一と考えられる土壙2と同時代と推定したい。



第22図 土壙5（1/30）



第23図 土壙6（1/30）



第24図 土壙7（1/30）

（2）排滓溝

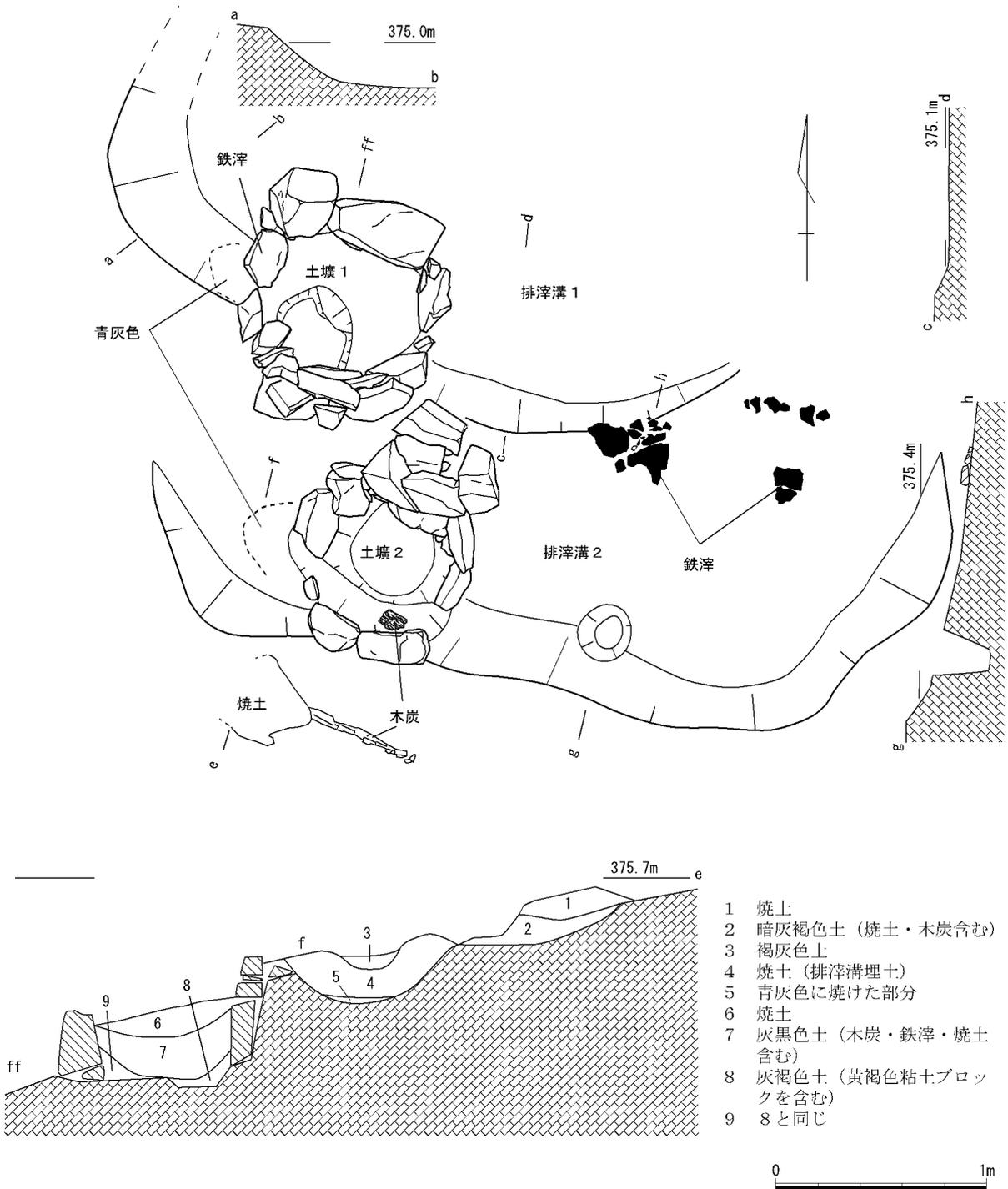
排滓溝1（第17・25図）

土壙1から西と東に床が赤く変色した溝が斜面下方に大きくカーブを描いて検出できた。土壙1に伴う排滓溝と考えられる。西の溝は、土壙1から1.1m付近で大きくカーブし、北の斜面下方に開口し、東の溝は、1.1mで排滓溝2に切られている。この溝の床は黄色粘土であり、それが赤く変色し、埋土は赤色粘土小粒と鉄滓小粒である。そして、西の溝の先端部すなわち現状での崖っぷちには拳大以上の鉄滓が検出できた。溝の長さは2.0m以上、幅は1.0m以上、深さは最大30cmである。

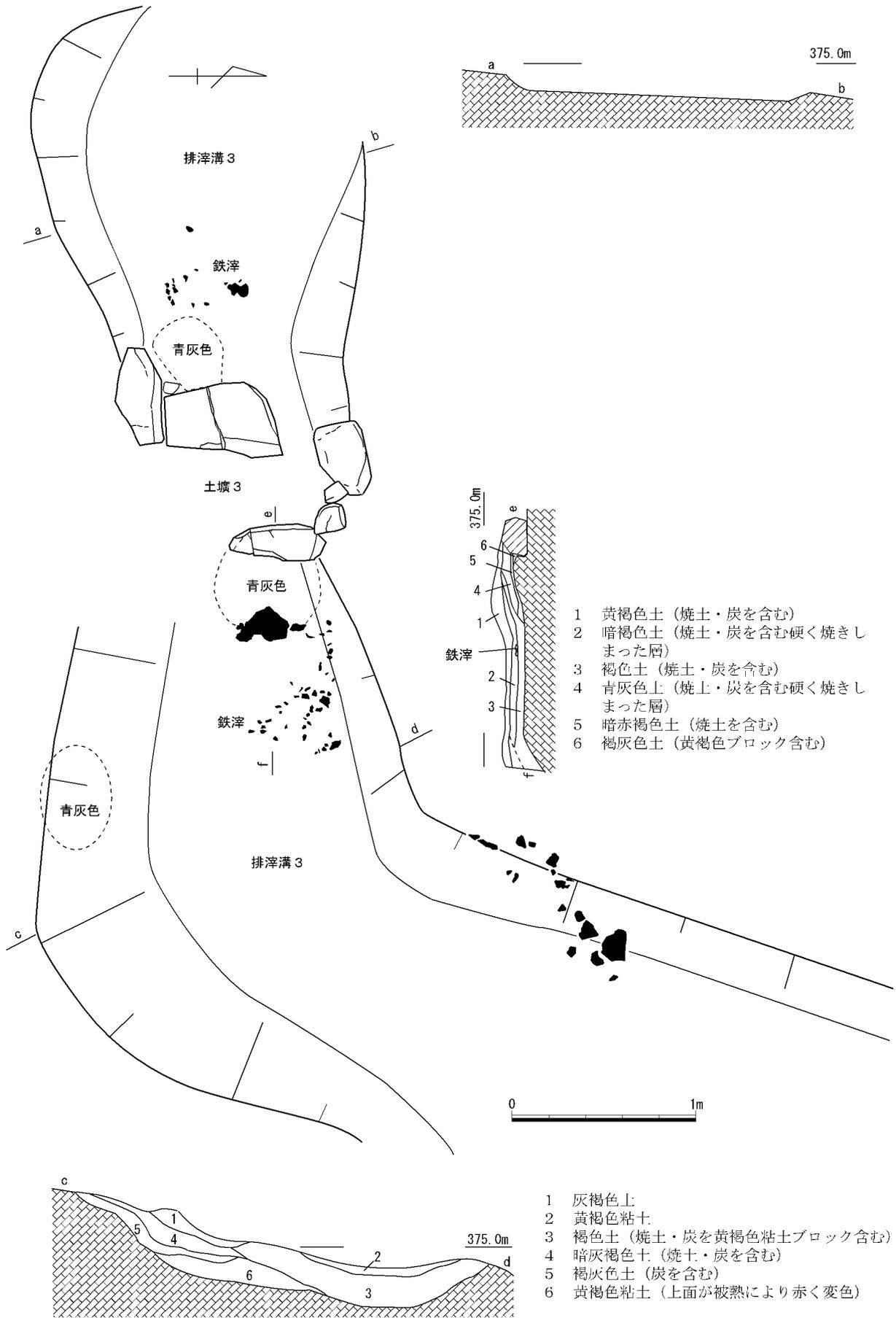
排滓溝2（第17・25図）

土壙2から西と東に床が赤く変色した溝が斜面下方に大きくカーブを描いて検出できた。土壙2に

伴う排滓溝と考えられる。西の溝は、土壇2から1.1m付近で大きくカーブし、北の斜面下方に開口し、東の溝は、土壇2から2.0m付近で大きくカーブし、北の斜面下方に開口している。この溝の床は黄色粘土のところと黒ぼくのところがあるが、それが赤く変色し、埋土は赤色焼土小粒と鉄滓小粒を大量に含む。そして、東の溝の先端部には拳大以上の鉄滓が集中して検出できた。溝の長さは2.0m以上、幅は1.0m以上、深さは最大30cmである。土層断面観察から排滓溝2の方が1よりも新しいことが理解できる。



第25図 土壇1・2と排滓溝1・2 (1/30)



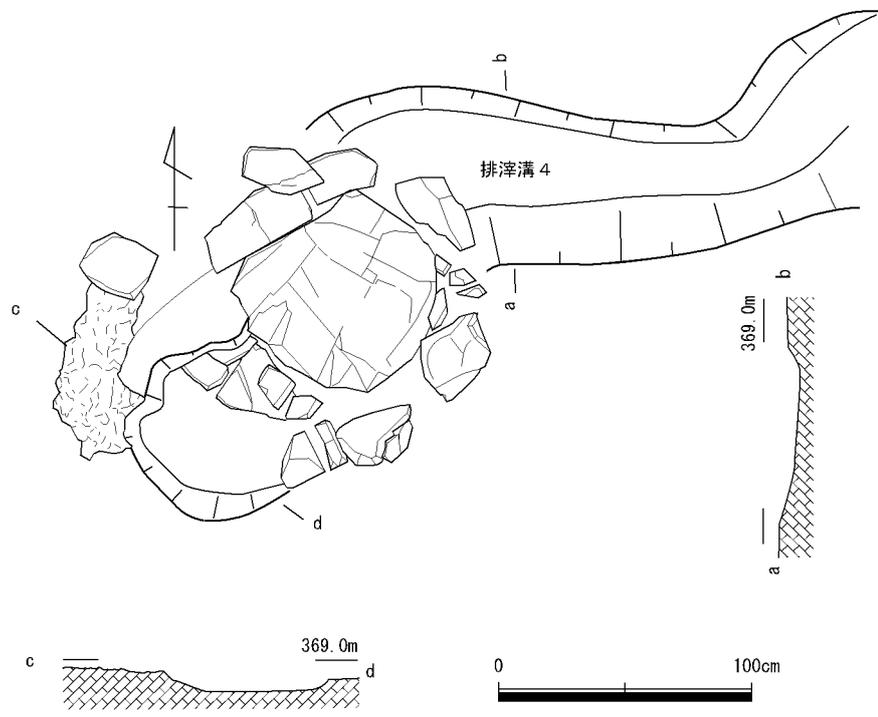
第26図 土壇3と排滓溝3 (1/30)

排滓溝 3 (第17・26図)

土壙3を中心にして東西に床が赤く変色した溝が斜面下方に大きくカーブを描いて検出できた。土壙3に伴う排滓溝と考えられる。西の溝は、土壙3から1.5m付近で大きくカーブし、北の斜面下方に開口している。その床は黒ぼくであり、それが赤く変色し、埋土は赤色粘土小粒と鉄滓小粒である。この溝の長さは2.0m以上、幅は1.5m以上、深さは最大10cmである。東溝の床は黄色粘土であり、それが赤く変色し、そして、その先端部すなわち現状での崖には拳大以上の鉄滓が炉壁塊とともに検出できた。溝の長さは3.0m以上、幅は1.5m以上、深さは最大30cmである。埋土中には赤色粘土小粒と鉄滓が多数含まれている。

排滓溝 4 (第17・27図)

土壙4から北と南に床が赤く変色した溝が検出できた。土壙4に伴う排滓溝と考えられる。北の溝は、土壙4から50cm付近で大きくカーブし、東の斜面下方に長く伸びて1.0m付近でやや北に蛇行している。幅は1.5m以上、深さは最大30cmである。溝の床は黒ぼくであり、それが赤く変色し、埋土中には焼土小粒と鉄滓小粒を含む。その先端部すなわち収束部には拳大以上の鉄滓が炉壁塊とともに大量に集中して検出できた。南溝の長さは50cm以上、幅は1.0m以上、深さは最大10cmある。南溝の西端には、炉外流動鉄滓が土壙4の項で説明したように張り付いている。

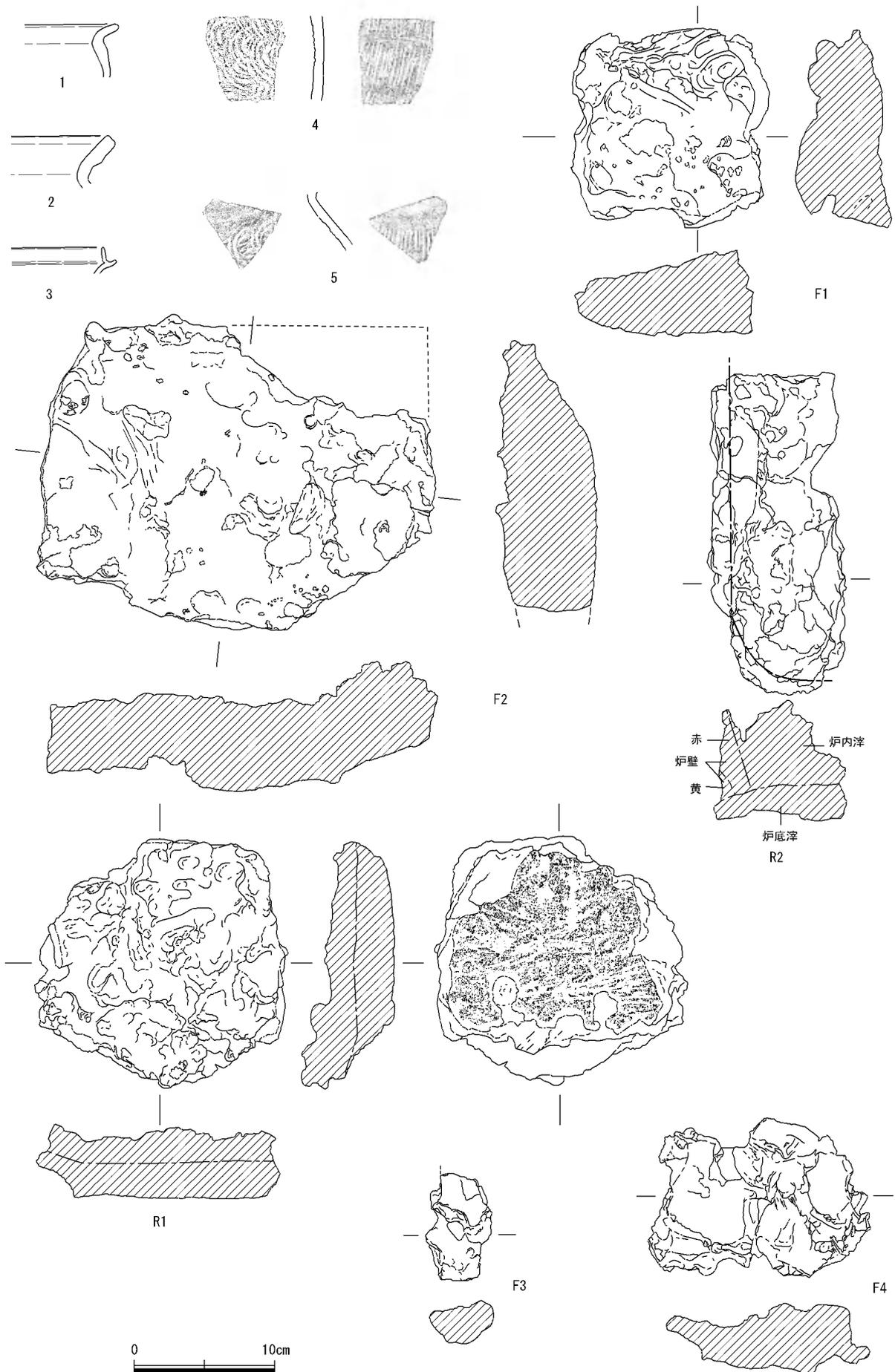


第27図 土壙4と排滓溝4 (1/30)

(3) 出土遺物 (第17・28図)

1区の中央部において確認調査時で作業面を2面検出していた。その際作業面上層から須恵器片を採集している。また、全面調査においてもその作業面を広く検出し、その上面から須恵器片と土師器片を少量採集している。

1～5は、土壙4の西で検出した作業面直上から出土した土師器・須恵器片である。1は土師器の甕の口縁部破片である。外反する口縁の端部は丸く収め、体部外面には縦方向のハケ目調整がされ、外面全体には煤が付着している。2は須恵器の甕の口縁部破片である。「く」の字に外反する口縁は折り返されて厚みをもたせ、端部は方形に作っている。3は須恵器杯身の口縁部破片である。全周の1/8しか残存していないので口径が推定できない。立ち上がりは内傾した後ほぼ垂直に立ち上がった



第28図 出土遺物・鉄滓・炉壁 (1/4)

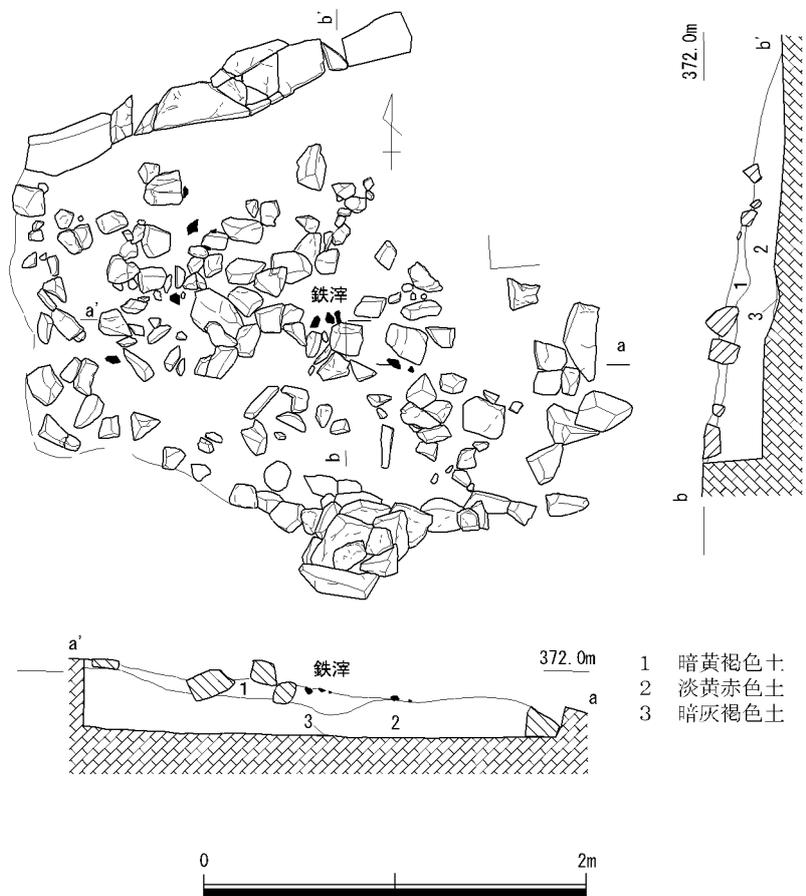
ている。受け部よりも立ち上がりが長い。4は須恵器甕の体部破片である。外面は平行タタキの後一部横ナデし、内面は同心円を描く当て具の痕跡を残したままである。5は須恵器甕の肩部破片である。外面は平行タタキの後横ナデし、内面下方は同心円を描く当て具の痕跡を残したままである。

F 1～F 4・R 1・R 2は調査区全体から採集した鉄滓・炉壁のサンプルである。F 1は土壌3に伴う排滓溝3の東側溝で採集した鉄滓である。表面は高熱で解けた流動滓が冷えて固まった状態を留めており、裏面は溝の凹みの形状を映している。F 2は土壌1の石組の一部に組み込まれていた鉄滓である。長さ28cm、幅22cm、厚さ6cmを測る、小さな気泡が少し開いてはいるが重く緻密な鉄滓である。炉外流動滓であろう。R 1は炉壁片である。内面には流動滓が付着し、外面にはスサ入り粘土を使用したことが明瞭である。粘土の厚さは3cmを測る。R 2は側壁の付着した炉底滓である。炉内滓・炉底滓・壁の関係と炉のコーナーが判明する資料である。F 3は流出孔滓で、底面は溝の凹みを反映している。F 4はF 3と同じく流出方向の判る流動滓である。

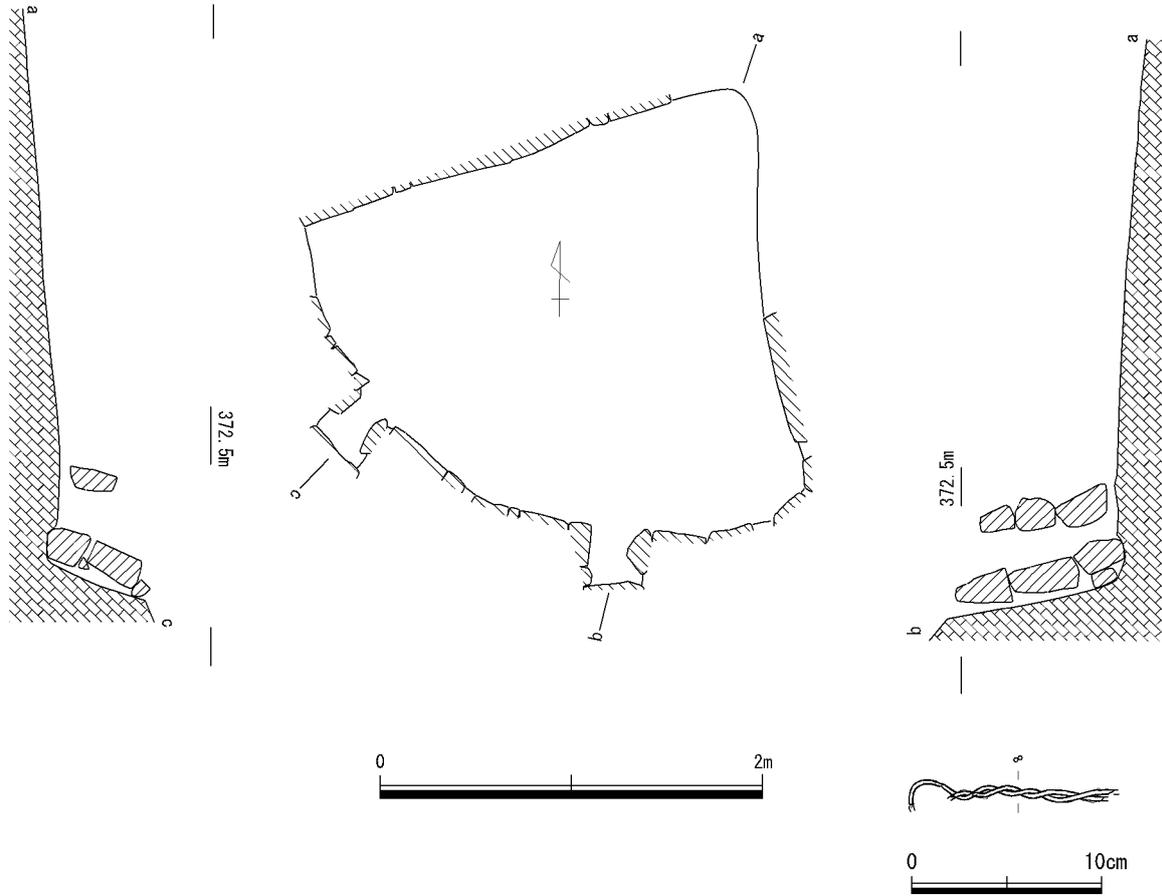
3 近・現代の遺構

炭窯（第17・29・30図・図版3-3）

2区東中央部において検出した平面形が扇形の炭窯である。初めに焼け土と人頭代の焼けた角礫が出土し、南の崖面に小さい4段の石垣が現れたので、小型の近世たたらの小舟の残存状況のよくない一部分が埋まっているのではないかと考えた。次に焼け土の範囲をすべてあらわしてみると、扇形プランに2カ所の突起が出現した。この時点でも何の遺構か判明していない。そこで、南北にサブトレンチを設定し、掘り始めたところ硬いよく焼けた床面が確認できたので、土手を残して床面を広げてみると、西北隅あたりで、ねじりを入れた断面円形の針金出土した。このことからこの遺構が炭窯であり、明治以降の新しい時期のものであることが判明した。焚き口は扇の要のところに30kg程度の角ばった巨石で門を造っていたらしい。この遺構では残存していない。扇の左右の縁は直線で大きな石を1列に並べている。長さ3.0mである。扇の先端は狐を描いており、石垣は人頭大の角石を4段に



第29図 炭窯検出上面・断面図 (1/40)



第30図 炭窯完掘 (1/40)

積み上げている。石の隙間にはすぐ脇に産出する黄色粘土を充填している。煙突は2カ所あり、その石垣の外に突出するように造り出している。その煙突は、同じ人頭大の石で埋め戻されており、床と接する部分に5cmのわずかな隙間が残っている程度で、ほとんど空気を通すことはない。不完全燃焼を目的とする炭窯の構造が明らかになった。床から煙突の頂部間での高さは90cmである。

このタイプの炭窯は、昭和20年頃まで盛んに阿哲郡では使用されていたと聞く。調査区の南に接して1基炭窯が残存している。つまり、この谷には近接して2基の炭窯が存在しているのだ。なお、次の神郷町油野に所在する京坊たたら遺跡で分布調査したところ、このタイプの炭窯も含めて7基以上存在していることが判明している。近世たたらで使用される木炭もこのような炭窯で大量に作られていたのではないだろうか。

第3節 遺跡のまとめ

上神代狐穴遺跡は、前述したように幅2mの細い谷川に向かって比較的急峻な山裾の傾斜が変換する狭い段丘上に占地し、一部の遺構は現在の林道により削平を受けていた。

検出した遺構は、製鉄炉の下部施設と考えられる石組土壌4基・壁の焼けた炭を多量に含む土壌3基、そして硬い床面を持つ土壌1基・同じく硬い作業面2面などがある。

製鉄炉の下部施設と考えられる石組土壌4基には、それぞれ石も高熱を受けて赤く変色しているほかに、床の焼けた浅い溝が伴っている。土壌4については、溝の元に炉外流動滓と呼ばれる鉄滓が塊になって残存しており、その他3基については、溝先端部に大型の鉄滓・炉壁が集中出土している。この遺構から流れ出た鉄滓を採取して大沢正己氏に鑑定していただき、その結果を本書の付載として掲載している。遺構・遺物がまだ十分検出できていない段階での鑑定であるため、いくらかの遺跡認識の誤解があるが、鉄滓の鑑定には影響はない。その鑑定結果は、「この鉄滓は、鉍石を始発原料とした製錬滓であった。」としている。また、時期については、「出土鉄滓は、原料鉍石から十分に鉄分を回収しきってなく、鉄分を多く残した鉍石製錬滓である。操業の稚拙さが窺われる。」ことと、「発掘調査で焼土面を確認したところは（確認調査の段階、その後遺構が検出された。）山間の傾斜面のL字カット造成地である。」ことから、「古墳時代も候補の一つ」としている。

このような排滓溝を伴う石組み土壌の類例は備中北部では初めてであった。しかし、備中南部では発掘調査されているのである。それは、総社市奥坂千引カナクロ谷遺跡（註9）である。この遺跡では、上神代狐穴遺跡で検出した2種類の、すなわち、石敷きタイプと石敷きのないタイプが一基ずつ出ている。（上神代狐穴遺跡では各2基出ている。）また、時期については、出土した須恵器から6世紀末と断定している。

さて、それでは、本遺跡のこれらの遺構について、時期はいつなのか決めることができるだろうか。直接石組み土壌と排滓溝内から土器は出土していない。土壌を検出した部分の西方、つまり土壌3の西で同一面と考えられる比較的平坦な硬い作業面の上面で比較的完形に近い須恵器片と土師器片数点を採集している。6世紀末のものである。他の時期の遺物はまったく採取できていない。また近辺につまり、斜面上方に古墳が見つからない現段階では状況的に6世紀末と推定するのが妥当であろう。遺跡の立地、鉄滓の鉍石原料についても、肯ける点が多い。

古墳時代あるいは古代の製鉄用の白炭を焼いたと言われている横口式炭窯（註10）が哲西町内の野田畝遺跡で調査されているが、もし本遺跡の周囲で出るとすればこの炭窯であろう。しかし、ここで検出され、また用地に接して現する炭窯は、近代～現代の炭窯であった。なお、野田畝遺跡の炭窯は、残存状況があまり良くなく横口部分が欠損している。

なお、石組遺構の築造順序は、排滓溝の切りあい・石敷き有無・土層関係などを考慮して、土壌3・土壌4→土壌1→土壌2のように推定している。

註

註9 武田恭彰他「奥坂遺跡群」『総社市埋蔵文化財発掘調査報告15』総社市教育委員会 1999年

註10 兼康保明「古代白炭焼成窯の復元」『考古学研究108』考古学研究会 1981年

第3章 京坊たたら遺跡

第1節 遺跡の位置と環境

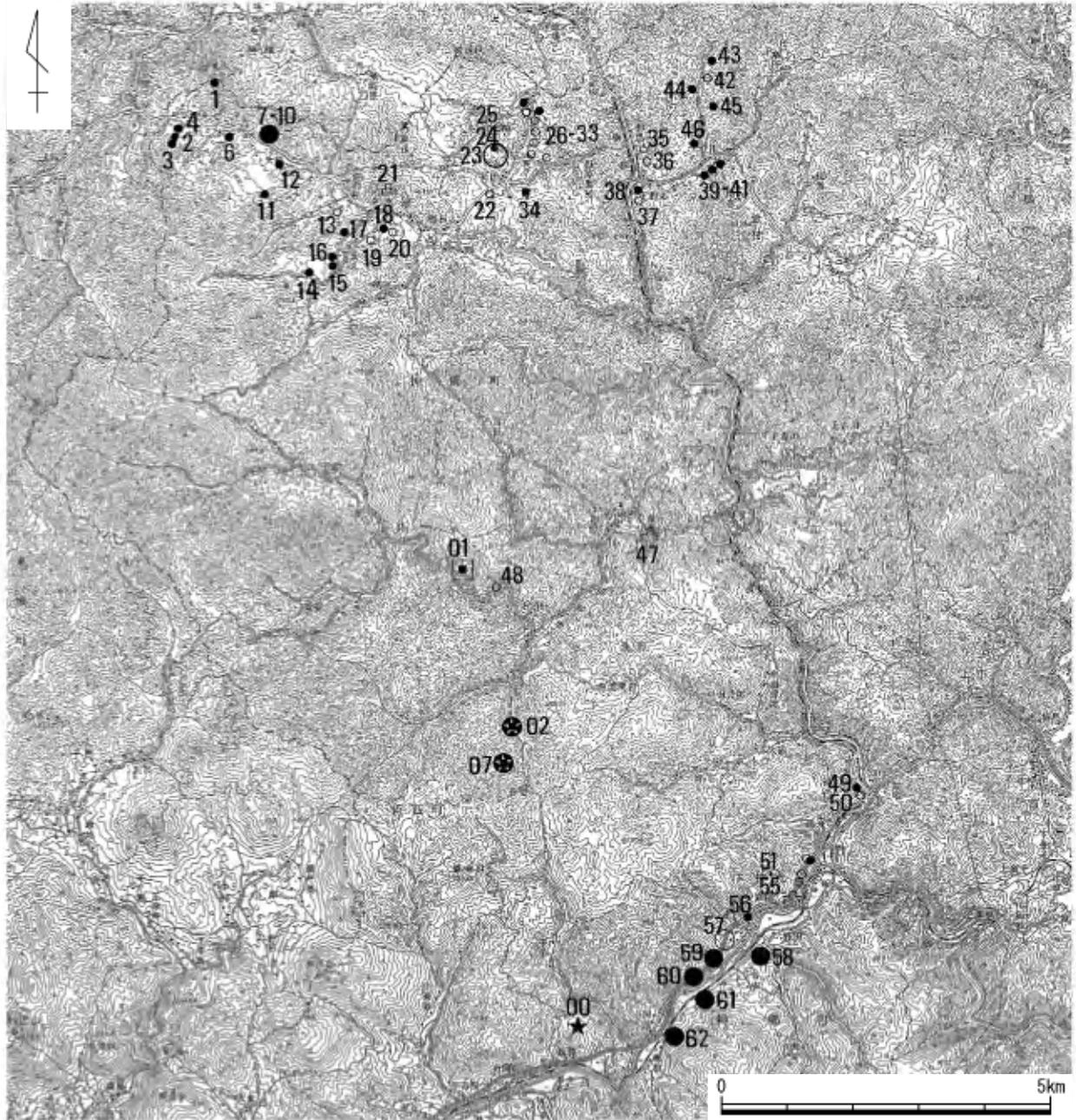
京坊たたら遺跡は、岡山県阿哲郡神郷町油野に所在する。神郷町は、県西北部にあって、広島県東条町および島根県日南町と接している。油野は、町内では北西部に位置し、東条町と接する。最寄のJR伯備線足立駅から5kmほどのところに油野の集落と小学校が存在する。集落の南には西から東に油野川が流れている。油野川は上流で三室川と矢平田川に分岐する。三室川には現在ダムを建設中である。矢平田川を200mほど西上流に行くと、南の京坊峠から流れ込む流量の多い谷川がある。本遺跡はそのわき道を約500m登ったところが第2地点、さらに1.5kmほど上流に第7地点が存在する。途中で京坊川は第7地点のほうに分岐する。いずれの川も夏の渇水期において水は枯れることはなかった。矢平田川と京坊川との分岐点の道路上の標高は445mで、第2地点は約500m、第7地点は約580mである。京坊峠の標高は約700mである。この付近の地層は、花崗岩の上に、崖屑堆積物と黄色火山灰、そして黒ぼくが堆積し、黒ぼくが表土になっている。確認調査前の周囲の状況は、樹齢50年以下の比較的新しい根回り30cm程度しかない杉や檜の森であった。昭和50年に切り出しており、その際林道の改築が行われ、第7地点の鉄滓を道路敷きに散布したのである。

油野五反田線は、前述の干子線と京坊峠で接続する。第2地点は、平地のため調査面積は狭いが、第7地点はこの付近で、大きく曲がるため、用地幅は相当広がっているが、確認調査の結果から、第7地点は傾斜変換点から下のやや斜面の緩やかな河岸段丘で、細い谷川の右岸を調査対象範囲とした。

神郷町内の遺跡は北部の野原地内と南部の神代川沿いの2カ所に偏在している。最も古いのは、旧石器時代のユニットを発掘した野原遺跡（註11）である。縄文時代の遺跡は、同遺跡では早期の押形文土器を採集し、大成山たたら遺跡群遺跡（註12）では近世たたら調査に伴い、前期・中期の土器片を採集している。弥生時代は、新市谷遺跡（註13）では、中期の住居跡などを検出し、氷室神社裏遺跡（註14）では後期土器を表採している。古墳時代は、安信古墳群（註15）・竹の谷古墳群（註16）がある。古代・中世は、湖州鏡を出した岩屋城跡（註17）がある。

註

- 註11 平井勝「野原遺跡群」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告32』岡山県教育委員会 1979年
 註12 光永真一他「大成山たたら遺跡群」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告144』岡山県教育委員会 1999年
 註13 井上弘他「新市谷遺跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告15』岡山県教育委員会 1977年
 註14 「神郷町」『岡山県遺跡地図第四分冊』岡山県教育委員会 1976年
 註15 井上弘他「安信古墳群」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告14』岡山県教育委員会 1976年
 註16 「神郷町」『岡山県遺跡地図第四分冊』岡山県教育委員会 1976年
 註17 岡田博他「岩屋城跡」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告20』岡山県教育委員会 1977年



- 00 哲西町上神代狐穴遺跡 01 大成山たたら遺跡群 02 京坊たたら遺跡第2地点 07 京坊たたら遺跡第7地点
- 1 妙見山城址 2 木谷中世墓A 3 小谷古墳 4 小谷中世墓B 5 西谷の塚 6 木谷中世墓C 7 木谷1号墳 8 木谷2号墳
 9 木谷3号墳 10 木谷4号墳 11 小丸山古墳 12 八幡神社裏古墳 13 氷室神社裏遺跡 14 長久1号墳 15 長久2号墳 16 長
 久3号墳 17 長久4号墳 18 長久5号墳 19 小郷遺跡 20 小室遺跡 21 勝ヶ城址 22 新田遺跡 23 ナベタフロ遺跡 24 野原
 狐塚 25 野原散布地A 26 野原散布地B 27 野原1号墳 28 野原2号墳 29 野原早風遺跡A地点 30 野原早風遺跡B地点 31 野
 原早風遺跡C地点 32 野原早風遺跡D地点 33 野原早風遺跡E地点 34 野原新介たたら遺跡 35 和忠散布地A地点 36 和忠散布地
 地点 37 和忠散布地C地点 38 新郷中学校裏古墳 39 三口市1号墳 40 三口市2号墳 41 三口市3号墳 42 竹の谷たたら遺跡
 43 竹の谷1号墳 44 竹の谷2号墳 45 竹の谷3号墳 46 竹の谷4号墳 47 重藤城址 48 重藤散布地 49 舞尾原シスト 50 舞尾
 原散布地 51 迫遺跡 52 迫三方塚古墳 53 新市谷遺跡 54 古坊遺跡 55 岩屋城址 56 門前中屋古墳 57 門前中屋遺跡 58 谷安
 古墳群 59 安信古墳群 60 塚谷古墳群 61 河原古墳群 62 坂根古墳群

第31図 神郷町遺跡地図 (1/100,000)

第2節 発掘調査の概要

1 調査区の概要

(1) 第2地点(第9・10・31~33図)

標高500mの第2地点では、確認調査において、京坊峠から流れ下る谷川西岸の平地に、近世期の高殿たたらおよびその関連施設と推定できる遺構の一部を検出したため、今回の全面発掘に至った。調査面積は200㎡で、今回の発掘調査において検出した遺構は、高殿たたらの跡坪(東)・小舟焼き口および煙道(古・新)・排水溝・押立柱、加えて関連施設の石組み遺構・鉄池である。ただし、跡坪および小舟に関しては、調査範囲の関係上、一部分しか検出できなかった。そのため、本床は検出していない。その他の遺構としては、麻蒸し施設の可能性がある集石遺構がある。また、調査区外ではあるが地権者の了解を得た上で、トレンチ8および調査区西側地表面を長さ2m・幅1mで表土を10cmほど剥いだ結果、高殿たたらの地下構造が2基重複していることが分かった。古い地下構造は南北軸にあり、新しい地下構造は東西軸にある。

発掘調査は、表土、造成土、埋土や切株等の除去等をすべて人力により行った。

(2) 第7地点(第9・10・31・41・42図)

第7地点の谷間は袋状に開けており、谷間の中央には西から東へ谷川が流れている。その谷川を境に谷間の北側南斜面に段状の平坦面が存在した。第7地点の標高は約580mである。平坦面の西奥では、平成14年度の確認調査において、製鉄関連の遺構および多量の鉄滓を確認していた。調査面積は拡張区も含めて810㎡で、今回の発掘調査では、製鉄関連遺構として、土壌5基、加工段4基を検出するとともに、東西に細長い平坦面の中央あたりにおいて、近世期と推定できる高殿たたらの遺構を検出した。以下にあげると、高殿たたらの東西跡坪2カ所・本床・南北小舟2基・焼き口および煙道・押立柱3カ所・作業通路・炉状遺構である。第7地点での出土遺物は、陶磁器や鉄器であるが、高殿たたらの床釣りの下層からは、縄文時代中期の土器が出土した。

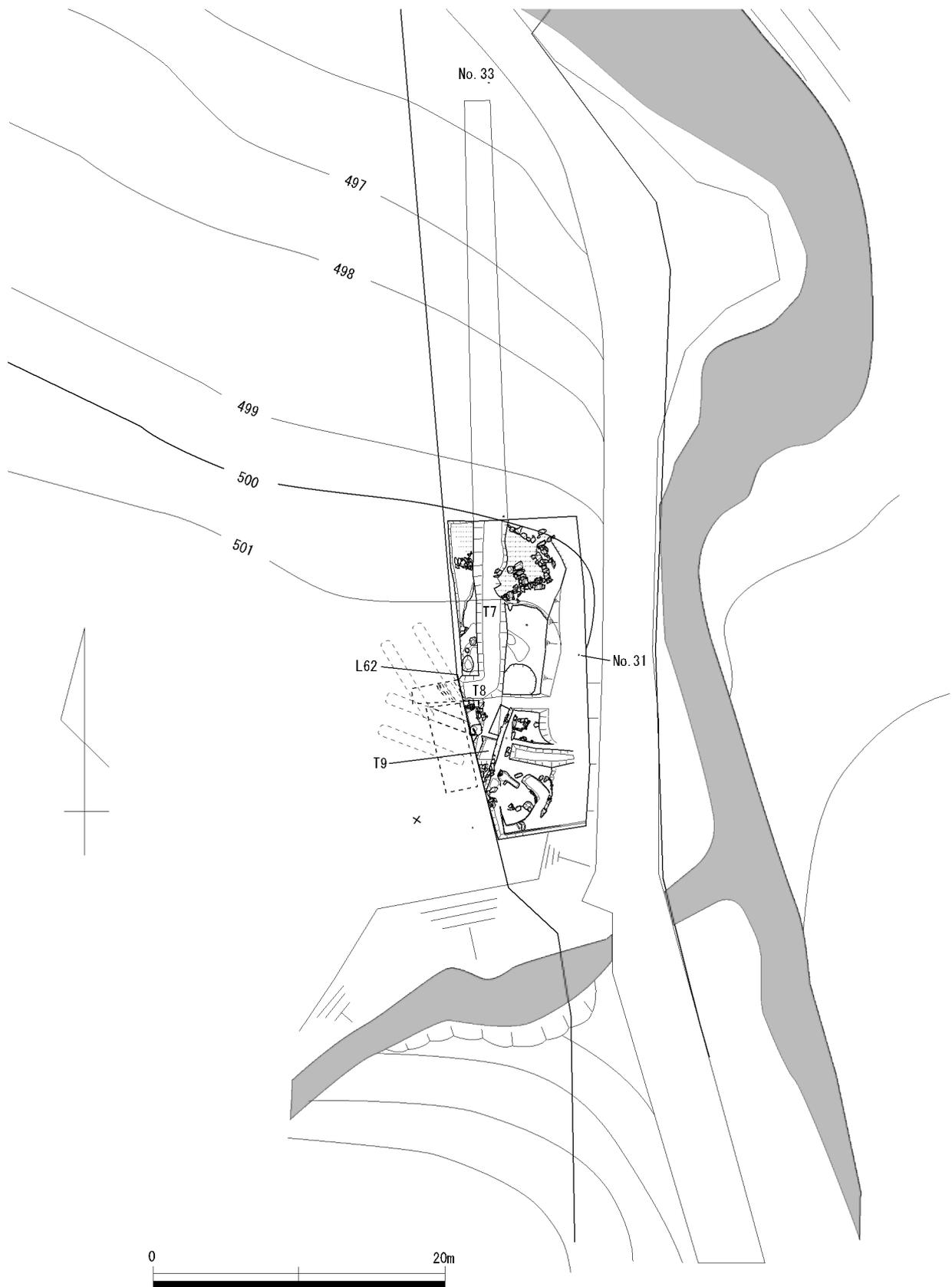
発掘調査は、業務委託による植林の伐採後は、表土・客土・埋土や切株等の除去をすべて人力により行った。

2 第2地点の遺構・遺物

(1) 山内関連遺構

1) 高殿たたら

山内とは、高殿たたらを中心として、管理事務所にあたる元小屋、砂鉄や木炭の倉庫、たたら場で働く人間の住居や長屋などで形成される集落のことである。その中心となる高殿たたらとは、「たたら吹製鉄法」による製鉄場の総称であり、具体的には、地下構造に側壁を立ち上げて甲を架けた小舟を伴う製鉄炉を高殿たたらとして呼んでいる。地下構造は床釣り施設と呼ばれているが、その中でも



第32図 第2地点遺構配置図 (1/400)

下層の床釣りと上層の本床釣りに分けた場合、前者を「床釣り」として、全体を指す床釣りと区別している。また、たたら吹製鉄の炉や送風施設である天秤轆などを格納している上屋建物を高殿建物と呼び、通常は18m角、高さ10m弱の規格とされている（註18）。

この第2地点の発掘調査では、高殿たたらに伴う施設の一部として、東跡坪・跡坪護岸・小舟焚き口および煙道・押立柱・排水溝・石組み遺構・鉄池を検出した。加えて、高殿たたらの外縁と推測できる石列を調査区の南端で確認した。また、その他の遺構として、集石遺構を検出した。

それぞれを以下に説明するが、その前段として、たたら吹製鉄の特徴の一つである床釣り構造の概説等もあわせて行う。

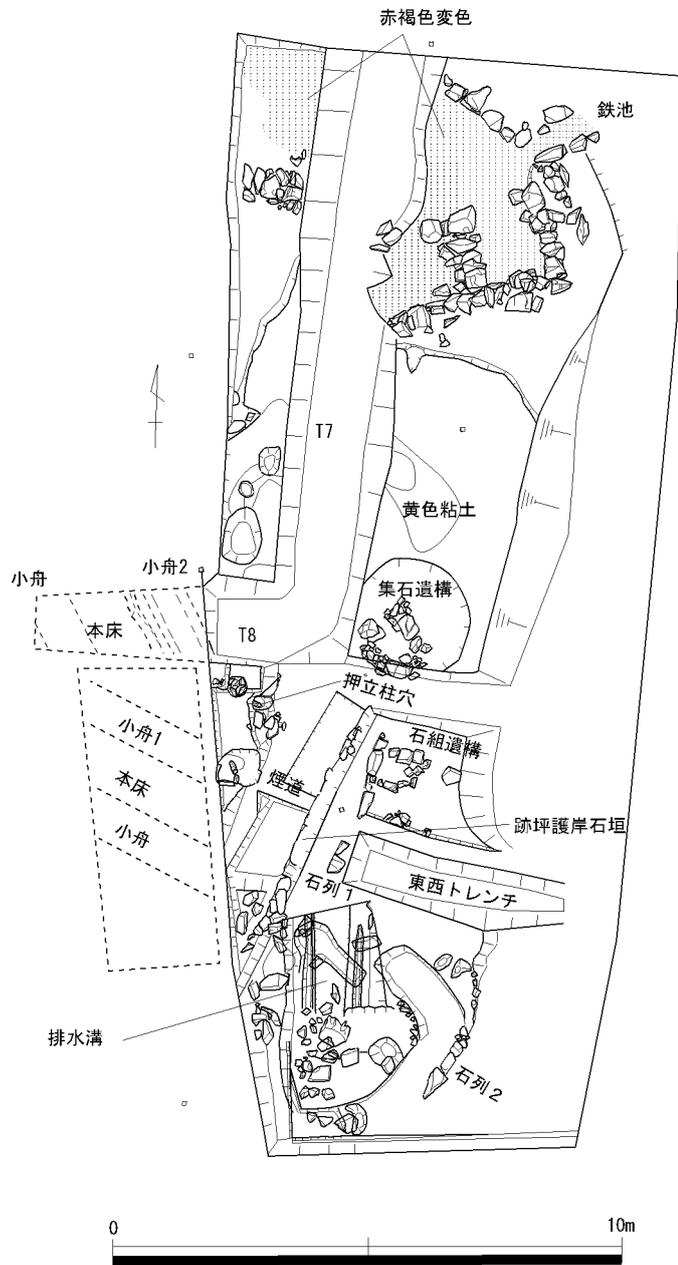
I 床釣り構造（第35・66図）

製鉄炉では、高温を保持するために湿気をできる限り除去しなければならない。そのため炉の床下には防湿・保温施設が入念に構築される。その施設は床釣りと呼ばれ、本床・小舟等で構成する上部構造の「本床釣り」と、石組み施設等からなる下部構造の「床釣り」とに分かれる。そして、本床と小舟に薪材を充填し、2～3カ月間にわたって燃焼させることで地下部を徹底的乾燥させるのである。

第2地点における新しい高殿たたらの床釣りでは、東西トレンチの断面観察から、床釣り構造の下層部分である「床釣り」には、従来の坊主石などの石組み施設はなく、代わりに排滓（第35図第19層）を小舟の下に敷き詰めていた。これは、古い高殿たたらで排出された鉄滓を利用したと推測する。古い高殿たたらの床釣りについては、調査区外であったため、確認できなかった。

跡坪（東）（第33～35図）

跡坪とは、本床・小舟などの築造作業、および乾燥作業のために掘られた作業穴のことである。跡坪は、本床と小舟の焚き口両側に位置し、石垣により囲まれている。機能的には、乾燥作業を行うた



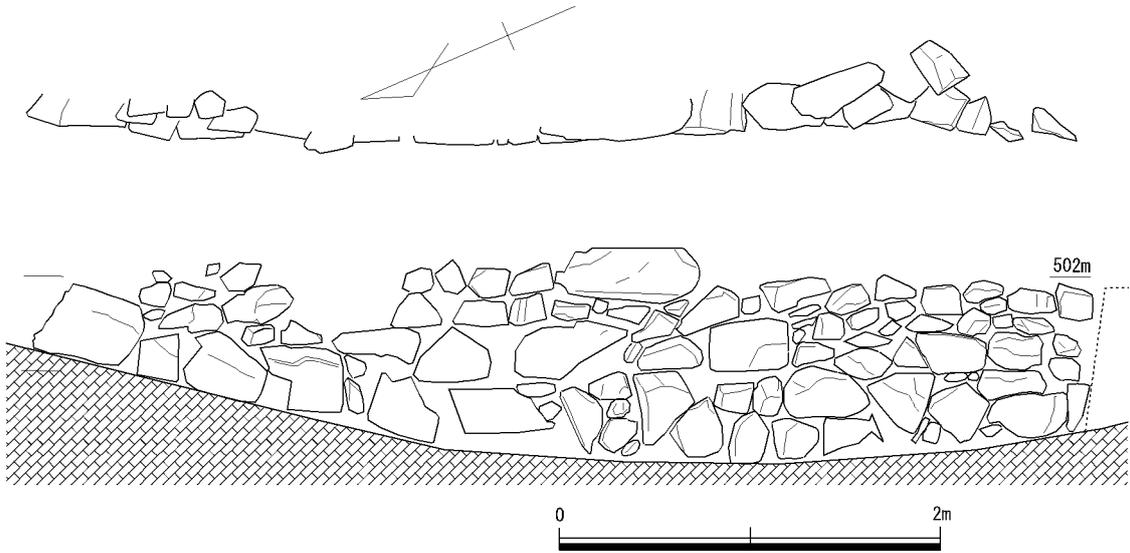
第33図 遺構配置図 (1/150)

第3章 京坊たたら遺跡

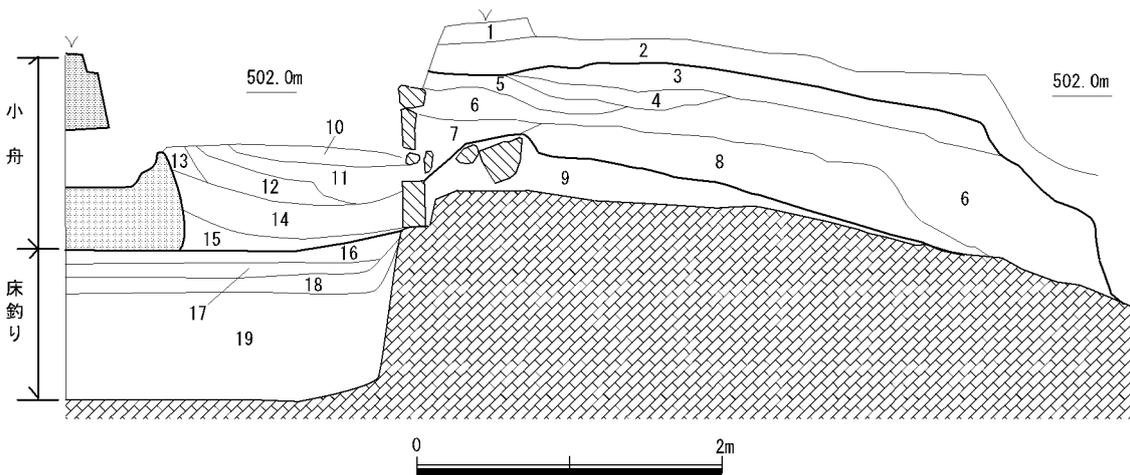
めの平坦面と、そこに材料等を搬入するための緩斜路が造られている。第2地点で検出できた東跡坪では、石垣による囲みと平坦面および緩斜路が確認できた。跡坪内の平坦な作業床面の高さは500.95mで、石垣の頂点から1.1mの深さにある。幅は1~1.5mあり、北へ向けて約15度上がる緩斜路（第36図）になっている。床面（第33図第16層）は焼き締めが行われ、固くなっていた。

跡坪護岸石垣（第34・巻頭図版2-1）

ここでは、跡坪に伴う石垣を跡坪護岸石垣として説明する。第2地点における跡坪護岸石垣は、調査範囲の条件上、完全には検出することはできなかった。特に、石垣の南側壁は調査区外にあたるため検出できなかった。東側壁は一部調査区外になるが、検出した部分は、長さ5.6m、高さ1~1.5mの石垣であった。石垣は床釣りの築造段階から組み立てられていたと考えられる。

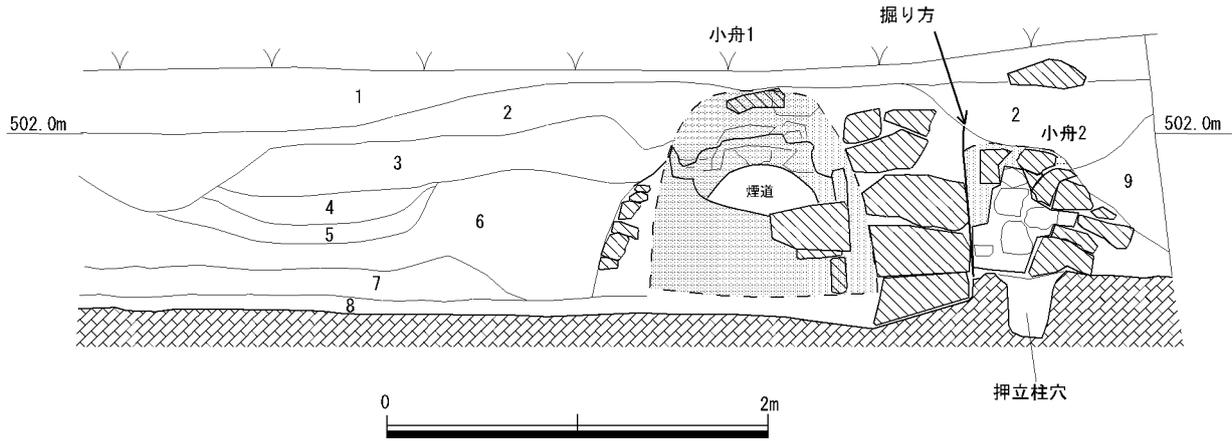


第34図 跡坪護岸石垣平面・立面図（1/40）



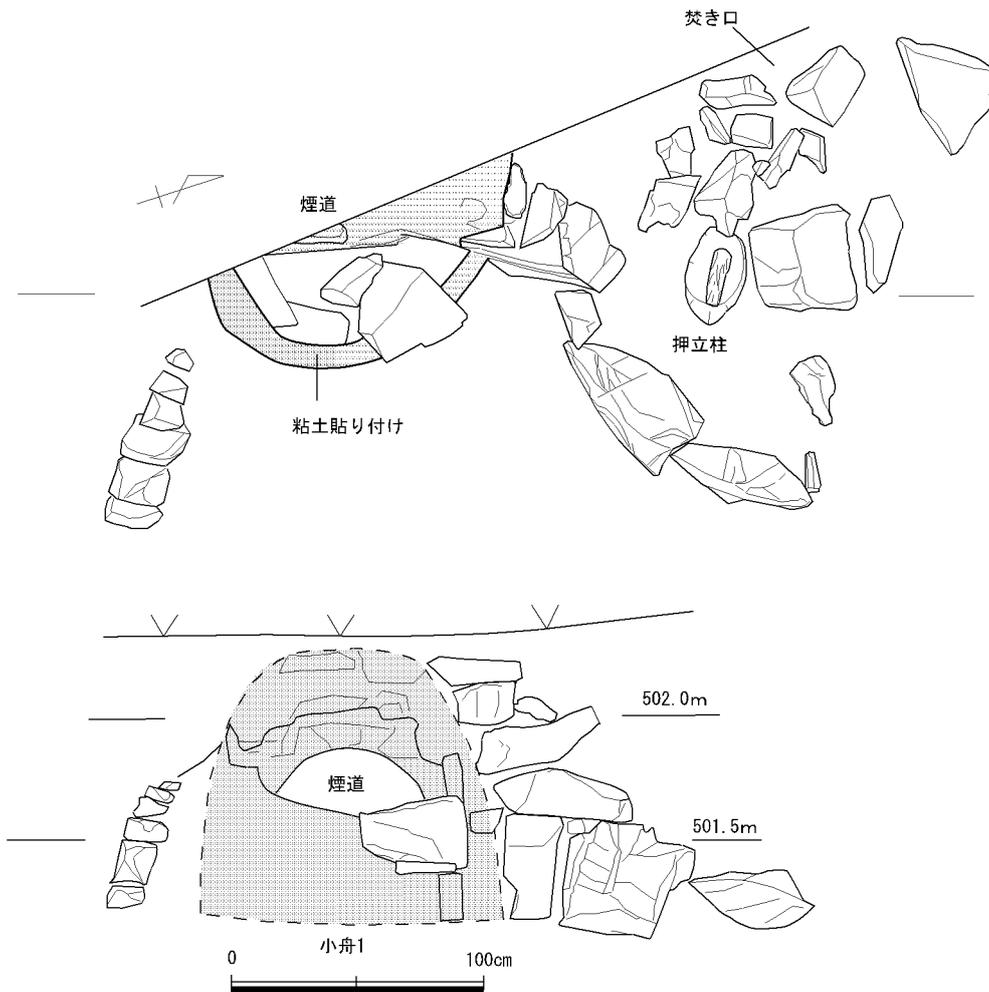
- | | | |
|-----------------|-------------------|------------------|
| 1 黒色砂質土（表土） | 8 褐色鉄滓層（造成） | 15 灰色砂質土（焼土粒混じり） |
| 2 黒色粘質土 | 9 褐黄色砂質土（微砂） | 16 暗灰色砂質土 |
| 3 灰色砂質土（粗砂） | 10 褐灰色粘質土（焼土粒混じり） | 17 褐灰色砂質土 |
| 4 暗灰色砂質土（小礫混じり） | 11 暗灰色粘質土 | 18 黒色鉄滓層 |
| 5 黒褐色粘質土 | 12 赤褐色砂質焼土（炭混じり） | 19 黒色鉄滓層 |
| 6 黄色砂質礫層（礫で構成） | 13 橙色砂質焼土（粗砂） | |
| 7 黒色炭片（粘質） | 14 明橙色砂質焼土（鉄滓混じり） | |

第35図 東西トレンチ土層断面図（1/50）



- | | | |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| 1 黒色砂質土 (表土) | 4 暗褐色砂質土 (細砂・炭焼土混じり) | 7 橙色砂質焼土 (砂質) |
| 2 黒色粘質土 | 5 褐色砂質土 (細砂・3より縮まっている) | 8 暗褐灰色砂質土 (硬い・炭片混じり) |
| 3 褐色砂質土 (粗砂・炭焼土混じり) | 6 暗褐色砂質土 (小石を多く含む) | 9 暗褐色砂質土 |

第36図 煙道付近土層断面図 (1/40)



第37図 煙道および押立柱平面・立面図 (1/30)

小舟1（上層北小舟）（第33・35・37図）

小舟とは、本床同様、地下部の防湿・保温のために造られるカマボコ状の空洞であり、通常は本床の両下脇に築かれ、空洞内に薪材を充填し、燃焼させる構造である。第2地点では、軸の違う小舟が上層と下層に1基ずつ部分的に確認できた。小舟1とした上層北小舟は、本体が調査区外にあるため、北東側の煙道が確認できることにより小舟として推測した。確認のために、調査区外ではあるが地権の了解を得た上で、煙道の西側地表面を長さ2m・幅1mで表土を10cmほど剥いだ。その結果、第32図および図版5-7に見るように、右奥北から赤褐色作業面、中央の灰色小舟甲、左南側の黒色炭充填の本床の存在が確認でき、上層の小舟が北小舟であることと、軸が北西-南東方向にあることが分かった。

小舟2（下層東小舟）（第33・36図）

小舟2は、小舟1よりも古い高殿たたらの小舟であり、新しい高殿たたらの床釣り構築用の掘り方に一部損壊される状態で残存していた。検出した部分は開口部もしくは断面部分であって、損壊しているため、かろうじてトンネル状の空洞を確認した。小舟の軸は南-北方向（第32図）であった。

煙道（焚き口）（北東）（第33・36・37図・巻頭図版2-2・図版7-1）

焚き口は煙道としても使用するため、確実に焚き口、煙道と限定することは難しい。第2地点では、焚き口もしくは煙道と推測できる部分を2カ所検出した。1つは上層の北小舟用煙道である。発掘当初、この煙道は、周りを粘土で塗り固められており、上に向けた開口部が検出できた。そして、発掘を進めていくと、開口部の前庭部を石材で囲み、さらにその外面を粘土で塗り固めた煙突状の煙道が出土した。つまり、この上層北小舟用煙道は、小舟を構築した時の燃焼とその後の焼き直しの最低2回は使用されていると考えられる。

焚き口（煙道）（南東）（第37図）

もう1つは、上層北小舟用煙道の北に隣接する、下層東小舟用焚き口である。これははじめ、新しい床釣り構築のため古い床釣り構造が切られていることにより、焚き口の開口部が崩れていると考えられるような集石状態であった。その集石を除去していくと、圧壊はしているがトンネル状の石組みを確認できた。

排水溝（第33・38図・図版7-2）

排水溝は、断片的ではあるが、その存在を確認した。排水溝は跡坪の下層から跡坪護岸の下を抜けて、南側の谷川へ排水するように造られていた。確認できた長さは2m、上部幅2m、下部幅1～1.2m、深さ0.8mであった。検出当初、排水溝の中には大きな石材や砂利が乱雑に入れ込まれていた。ただし、新旧どちらの床釣り構造に付属する排水溝なのかは不明である。

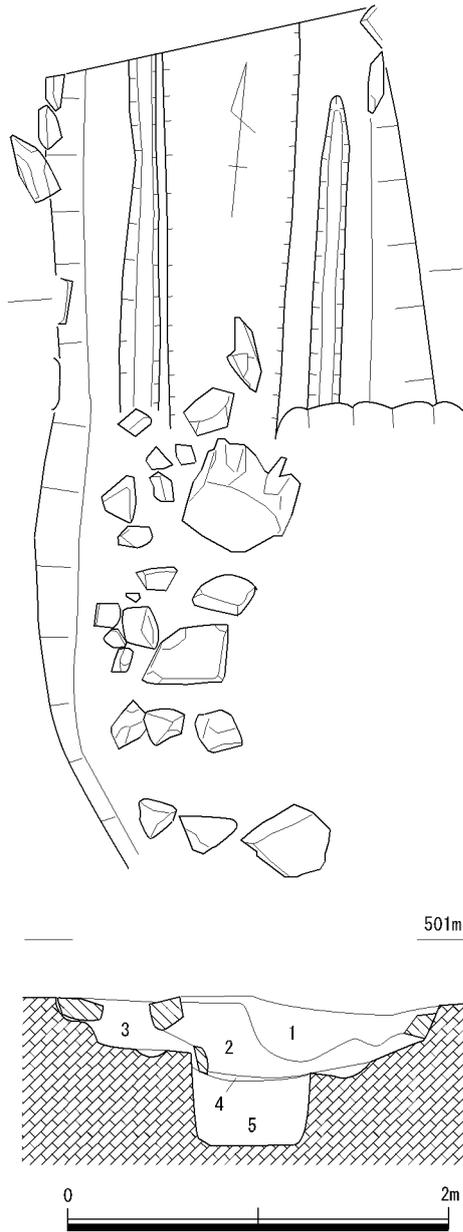
床釣り（第35・66図）

東西トレンチの断面観察から、新しい高殿たたらの床釣り構造の下層部分である「床釣り」には、従来の坊主石などの石組施設はなく、代わりに排滓（第19層）を小舟の下に敷き詰めていた。これは、古い高殿たたらで排出された鉄滓を利用したと推測する。

II 高殿建物

作業面（第35図）

東西トレンチの断面観察から、新旧2つの高殿の作業面が確認できた。古い高殿の作業面は第9層の上面にあたり、第8層がその排滓の堆積となる。そして、古い高殿たたらが操業を終えて後、新し



- | | |
|-----------|---------------|
| 1 暗灰色炭土 | 4 暗灰色砂質土（硬い） |
| 2 赤褐色砂質土 | 5 褐色砂質土（巨礫充填） |
| 3 暗灰褐色砂質土 | |

第38図 排水溝平面・断面図（1/40）

い高殿たたらを構築してできた作業面が第3層の上面にあたることが分かった。その根拠として、職人部屋と推定する石組み遺構および石列が第3層の上面に位置したことがあげられる。

押立柱（第37図・図版6-3）

第2地点では、調査範囲の条件上、押立柱は1カ所でのみの検出に終わったが、発掘当初から柱穴を発見していたため、新しい高殿たたらに伴う押立柱であると考えられる。柱穴には柱材が残存しており、柱材はおよそ30°ほど東に傾いて掘られた柱穴に残存していた。

石組み遺構および石列1・2（第33・40・68図）

石組み遺構は、東西トレンチの北側、跡坪護岸の石垣のすぐ東に位置する。形状は石垣と平行な約3mの石列1に長軸1.2m、短軸1mでU字形に石材が並べられて接続している。どのような用途に使われたのかは不明であるが、仮に鳥取県日野町都合山たたら（註19）の高殿建物平面復元図を当てはめるならば、石組み遺構周辺は職人部屋である村下座にあたり、職人休憩用の炉と間仕切りの石列と推測できる。

また、調査区南端の石列2は高殿の外縁を示す石列と考えられる。

鉄池（第32・33図・図版6-1）

調査区の北端に、F字形に切石で組まれた石垣を検出した。石垣は、東西5m、南北5mの範囲にあり、内側は被熱の痕跡があった。床面は、赤褐色の鉄板状になっており、鉄滓が被熱かもしくは堆積かにより、再結合化していた。

また、北東隅には排水孔と考えられる溝が存在

した。以上により、一部は損壊していると思われるが、この石垣を鉄池として推測した。

2) その他の遺構

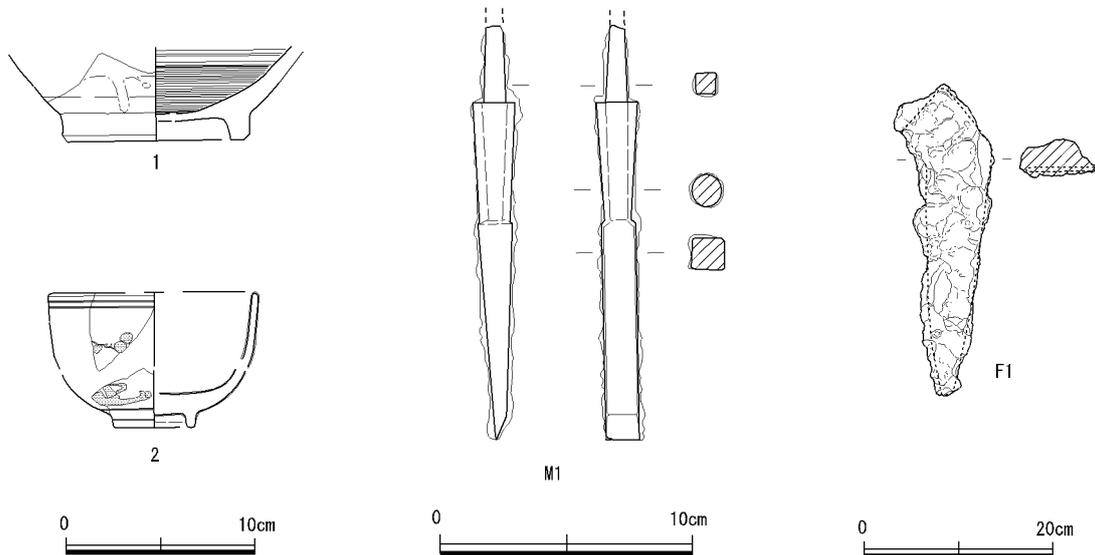
集石遺構（第33図・図版5-2）

集石遺構は、調査区の中央あたりに位置し、径約2.5mの土壌に大きな切石が乱雑に充填され、積み上げられている状態であった。また、その切石の表面は強く焼けており、土壌の埋土も炭混じりであった。切石を除去していくと、かろうじてではあるが、長さ約1.5m、幅約1.2mのU字形のような石囲い出土した。この切石によって乱雑に充填された土壌は、近世から近代にかけての麻糸生産の痕跡である、麻蒸し遺構と考えられる。これは土壌の底に木を敷き、その上に多量の石を載せて火を

入れ、石を強く熱した後に、水をかけることで大量の水蒸気を起こすものである。そして、この大量の水蒸気を利用して麻糸の原料となる麻を蒸すのである。島根県志津見村所在の神原Ⅰ・Ⅱ遺跡（註20）にその類例がある。また、積み上げられた切石は、高殿たたらに伴う石材の再利用と考えられることから、この麻蒸し遺構は、高殿たたらの操業が終了した後に造られたと推測する。

3) 出土遺物（第39図）

第2地点での出土遺物は、陶器1点、磁器1点、鉄器1点に加えて、サンプル鉄塊1点である。1は、調査区南部の作業面周辺から出土した、陶器製鉢の底部である。内外面に黒褐色の釉が施され、内面には灰白色の釉による内ハケ目が施されている。2は、肥前系の陶胎染付碗と考えられる。1と同じく調査区南部の作業面周辺から出土しており、内外面には灰白色の釉が施され、外面に草花文らしき染付けがある。M1は、鉄製の鑿である。長さ166mm、重さ144.70gである。出土地点は、第2地点調査区南部の石列2の北側作業面である。F1は、第2地点において採取した鉄塊である。長さは325mm、重さ1081.87gで、鉄塊の裏面が床面からの剥離状になっているため、流出物の可能性もある。



第39図 陶磁器・鉄器・鉄塊（1/4・1/3・1/8）

3 小結（第2地点）

第2地点では、軸方向は違っているものの、近世期の高殿たたらが2基存在することが分かった。新しい上層の高殿たたらは、古い下層の高殿たたらを掘削して構築しており、築造の際に古い高殿たたらから排出された鉄滓を床釣りにして使用していた。

調査範囲の条件上、高殿たたらを完全に発掘することはできなかった。そのため、新しい高殿たたらの東跡坪および跡坪護岸石垣、北側小舟の焚き口もしくは煙道、押立柱、排水溝、石組遺構、石列、また、古い高殿たたらの小舟の焚き口もしくは煙道の一部が検出できた。加えて、どちらの高殿に伴うかは不明であるが、鉄池を検出した。また、たたら操業の廃止後に造られ使用されたと推測する、麻蒸し施設としての集積遺構を検出した。

第2地点に鳥取県日野町都合山たたら高殿建物の配置を当てはめて推測すると、調査区中央の石組み遺構は、村下座と高殿の出入り口の付近に相当するのである。座とは、職人たちの休憩用の部屋であり、村下とは、たたら操業の総責任者の職名である。村下は炉の築造、砂鉄の調合、鞆の風の強弱

などを長年の経験と知識により指示し、たたら操業の現場では砂鉄の挿入を司る総責任者（註21）である。

ここで、第2地点と第7地点の高殿たたらを比較してみると、第2地点では、断片的ではあるが、「長方形に掘られ、石材で囲い組まれた跡坪」や「粘土貼りされた煙道（焚き口）」、また、「床釣り最下層の排水溝」などが検出された。これらの構築物は第7地点では検出できなかったことから、第2地点の高殿たたらの方が新しいと考えることができる。ただし、大成山たたら遺跡（註22）の構造と比較すると、第2地点の「床釣り」が多量の鉄滓のみで構築されていることから、大成山たたら遺跡B区の高殿たたらよりも若干古い可能性も考えられる。また、調査区南部の新しい高殿たたらの作業面から



第40図 第2地点たたら想定図（1/400）

は、18世紀前半の肥前系の陶胎染付碗が出土していることから、第2地点の新しい高殿たたらの操業時期を18世紀と推測することも可能である。

4 第7地点の遺構・遺物

（1）第7地点の遺構の構成（第41・42図）

第7地点は、京坊峠へ向かう林道を1.3kmほど進み、谷川を沿って西の谷間に200mほど入ったところである。第7地点の谷間は袋状にひらけており、谷間の中央には西から東へ谷川が流れている。その谷川を境に谷間の北側南斜面に段状の平坦面が存在していた。前年度の確認調査では、この段状の平坦面において、製鉄関連の遺構と多量の鉄滓を確認していた。

今回の発掘調査では、調査の途中に、東西に長細い平坦面の中央あたりで、近世期と推定できる高殿たたらおよびその関連施設の遺構の一部を検出した。そのため調査範囲を拡張し、期間を3カ月延長して調査に臨んだ。その結果、高殿たたらの東西跡坪2カ所・本床・南北小舟2基・焚き口および

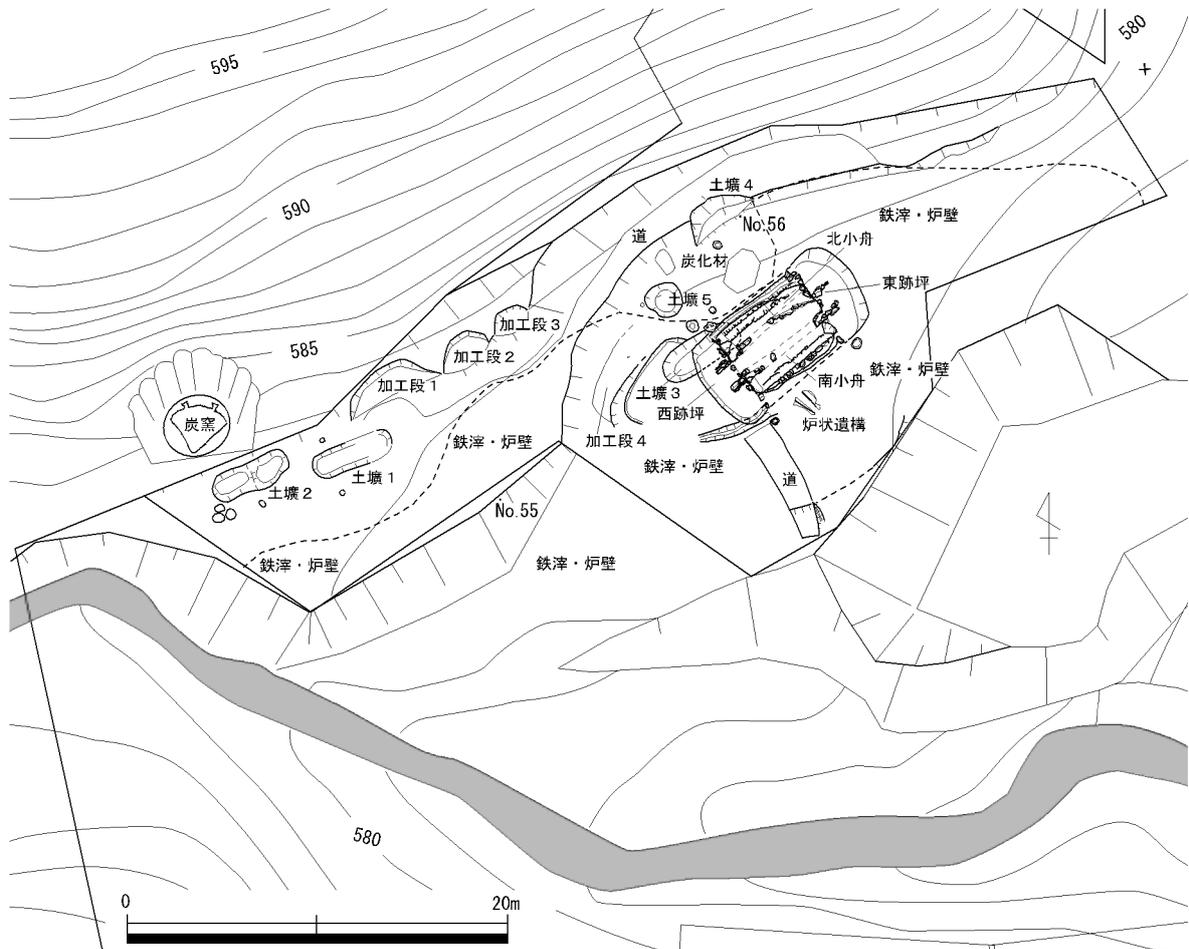
煙道・押立柱3カ所・作業通路・炉状遺構である。加えて、製鉄に関連する遺構として、土壙5基、加工段4基を検出した。この製鉄関連施設は、高殿たたらよりも古い時期の遺構と推測する。つまり、第7地点は、近世期の高殿たたらによる山内関連施設と近世以前の製鉄関連施設の遺構から構成しているのである。

また、これらの遺構の下層から縄文時代の遺物が出土していることより、谷間の袋状地形は比較的、自然地形に近いと考える。ただし、現在の袋状地形は、山内や製鉄遺構によって削平され、加えて、排出された多量の鉄滓により造成されているため、中央の谷川も細くなり、全体的に平坦になっていると推測するのである。

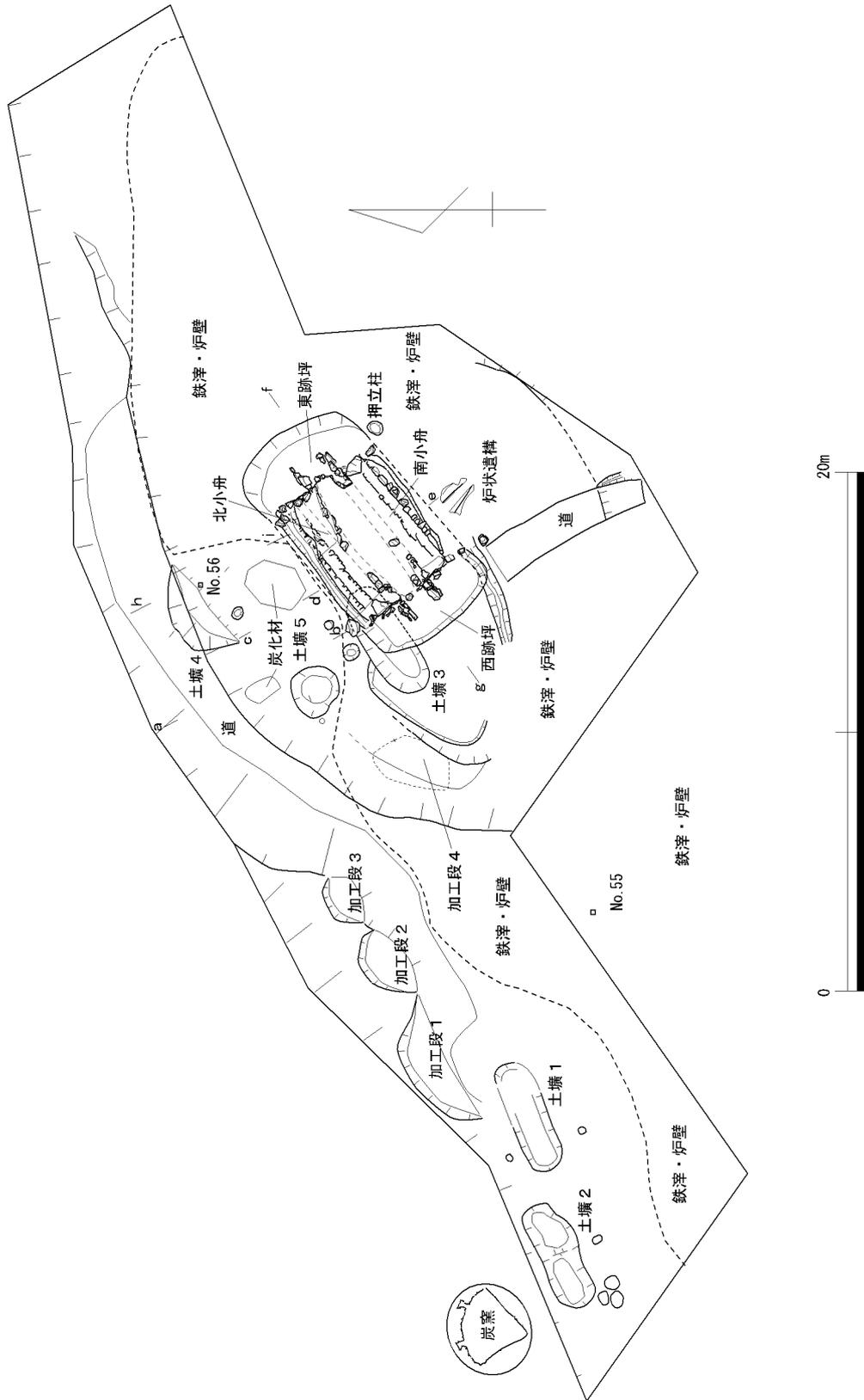
第7地点の土層は、新しい順に、表土としての腐葉土および黒ぼく土、堆積土としての黒ぼく土、黄色火山灰、崖屑堆積物、地盤の花崗岩の5層に大別できる。

(2) 山裾の断面状況 (第43図)

第7地点では、山裾の傾斜変換点付近に多くの遺構が位置しており、製鉄遺構としての性格を表している。この立地に関しては後の項目で述べるとするが、主に、炉に対する送風効率の向上を目的としていると推測する。a-b断面ラインは、高殿たたらの北側斜面の断面にあたり、山裾の傾斜変換点の状況を表している。断面観察から、第37層は古い時期の作業道の残存であると推測した。この作



第41図 第7地点遺構配置図1 (1/400)



第42図 第7地点遺構配置図2 (1/250)

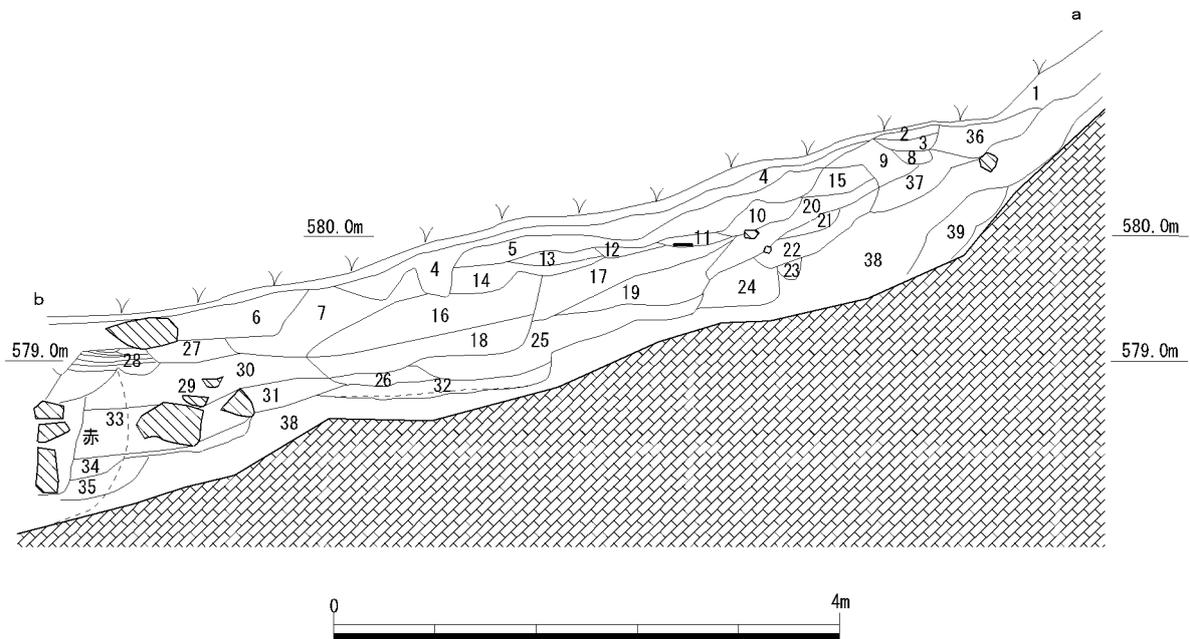
第3章 京坊たたら遺跡

業道は、高殿たたら築造よりも古いと考えられ、近世以前の製鉄関連施設にあたると思われる。ただし、高殿築造時かは不明であるが、後世の掘削により損壊している。第32・35層の下面が高殿たたらの地下構造構築時の掘り方であり、第27・30・32層の上面が高殿の作業面であったと推測する。また、炭化材の項で後述するが、第18・19層は高殿たたらの屋根材が倒壊し、燃焼したことで焼土化したと考えられる層である。

以上のように、高殿たたらの北側斜面の断面観察から、高殿たたらより古い時期の遺構が存在したことがわかるが、後世の掘削や、あるいは傾斜面による地滑り等の要因を考慮すれば、山裾の傾斜変換点には、現在確認できるよりも多くの製鉄関連遺構が存在したと考えることもできる。

(3) 製鉄関連施設

第7地点の土壌および加工段は、製鉄関連施設の一部と推測する。製鉄作業の工程上、できた鉄を採取するために上部構造は破壊される。そのためか、かろうじて地下構造の一部のみが残存すると



- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 黑色砂質土 (表土) | 21 暗灰色粘質土 (炭粒を少し含む) |
| 2 暗灰色砂質土 (礫混じり) | 22 淡黄灰色粘質土 |
| 3 暗黄灰色砂質土 (焼土塊を板状で含む) | 23 淡褐灰色砂質土 (細砂) |
| 4 黑色炭土 | 24 暗灰黄色粘質土 (炭粒・焼土粒混じり) |
| 5 暗黄灰色砂質土 (炭粒・焼土粒混じり) | 25 灰色砂質土 (炭粒混じり) |
| 6 黒褐色砂質土 | 26 暗灰褐色砂質土 (炭粒混じり) |
| 7 黄灰色砂質土 (炭粒混じり) | 27 極暗灰即粘質土 (炭小片を含む) |
| 8 暗褐色砂質土 (炭粒混じり) | 28 黄灰色粘質土 (微砂・版築状に叩き締め) |
| 9 暗褐色砂質土 (炭粒混じり) | 29 橙色粘土塊 |
| 10 黒褐色砂質土 (炭・焼土混じり) | 30 暗灰色砂質土 (細砂・炭小片) |
| 11 暗灰褐色砂質土 (木炭・焼土含む) | 31 暗褐灰色砂質土 |
| 12 明褐色焼土 (炭混じり) | 32 褐灰色砂質土 (下層には炭層がある) |
| 13 にぶい黄褐色砂質土 (炭粒混じり) | 33 黄橙色焼土 |
| 14 灰黄褐色砂質土 (炭粒混じり) | 34 黄灰色粘土 |
| 15 黄灰色砂質土 (炭粒混じり) | 35 黑色炭土 (土壇の埋土) |
| 16 にぶい黄褐色砂質土 (炭粒・焼土粒混じり) | 36 暗黄灰色砂質土 |
| 17 暗灰黄色砂質土 (炭粒・焼土粒混じり) | 37 褐灰色粘質土 (堅く締まる) |
| 18 明橙色焼土 (微砂) | 38 暗褐灰色粘質土 (上層に縄文土器を包含する) |
| 19 橙灰色砂質土 (細砂) | 39 褐色粘質土 (巨礫混じり地山) |
| 20 暗褐灰色砂質土 (炭粒混じり) | |

第43図 T1西壁土層断面図 (1/60)

いう状況であった。第7地点における製鉄関連遺構と推測する土壌・加工段は、山裾の緩傾斜面および平坦面に構築されていた。加工段は概して山裾の緩傾斜面、もしくは山腹の斜面をL字に掘り込んで段状に整地し構築しており、土壌は山裾の緩傾斜面を平坦に整地して構築していた。これらは、いずれも膨大な量の燃料用薪炭材を確保する目的から、背後に豊富な森林を控えた立地としている。一部の加工段に関して言えば、炉に対しての送風効率を高めるために、空気の吸い込み現象の利用という点から傾斜面へ構築したと考えるものである。

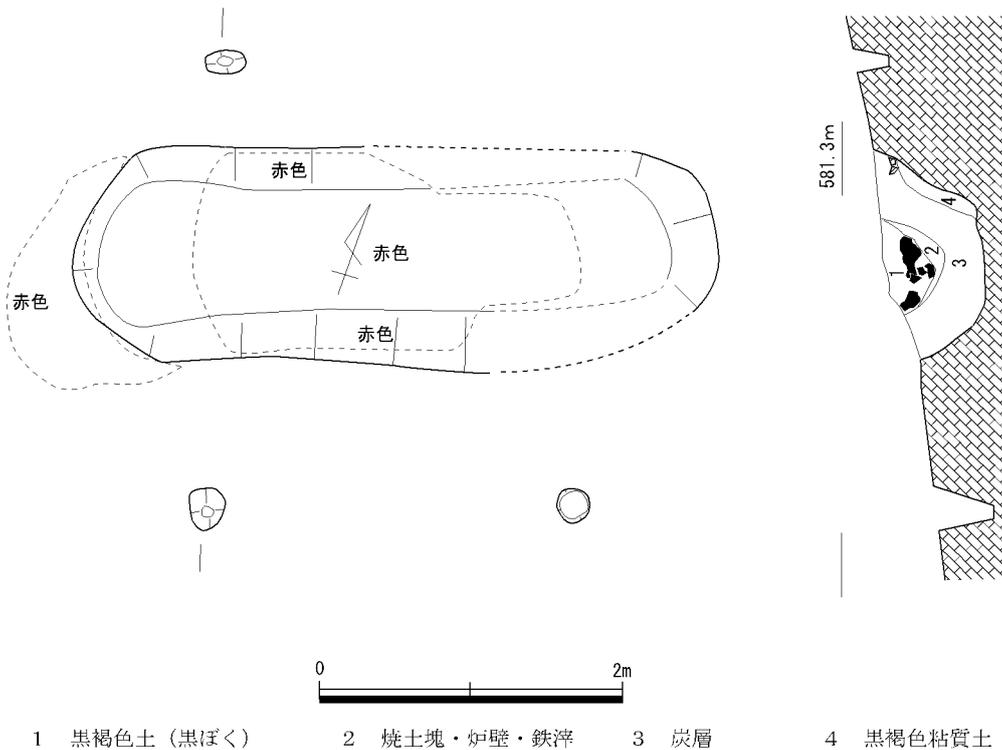
そして、これら土壌5基、加工段4基は、近世期のたたら吹製鉄法成立以前の製鉄関連遺構であると考えられるのである。いわゆる中世の製鉄遺構である（註23）。

1) 土壌

土壌1（第44図・図版8-2・9-2）

土壌1は、調査区の西部北側に位置し、前年度の確認調査において検出された、製鉄炉の地下構造の性格を持つ、本床状遺構と推定できる土壌である。掘り方は、東西に長い舟形を呈しており、長さ4.3m、幅1.4m、深さ70cmである。土壌の東半分はトレンチのため破壊されているが、東端の掘り方は確認できた。

土壌内には大量の炭粉が充填されており、その中に炉壁も含まれていた。北側の側壁には、粘質土が貼付けられているような状況であった。底面は、強い被熱により黄白色を呈し、固く焼き締まっていた。つまり、炉の築造前に、本床として周辺を乾燥させたのである。ただし、本床のみで、同じ防



第44図 土壌1 (1/50)

湿施設である小舟の存在は確認できなかった。土壌の西端は小口状の隅丸になっており、その周辺は赤色を呈していた。これは、土壌の西端部から鉄滓が排出されることによって被熱した痕跡であると考えられる。

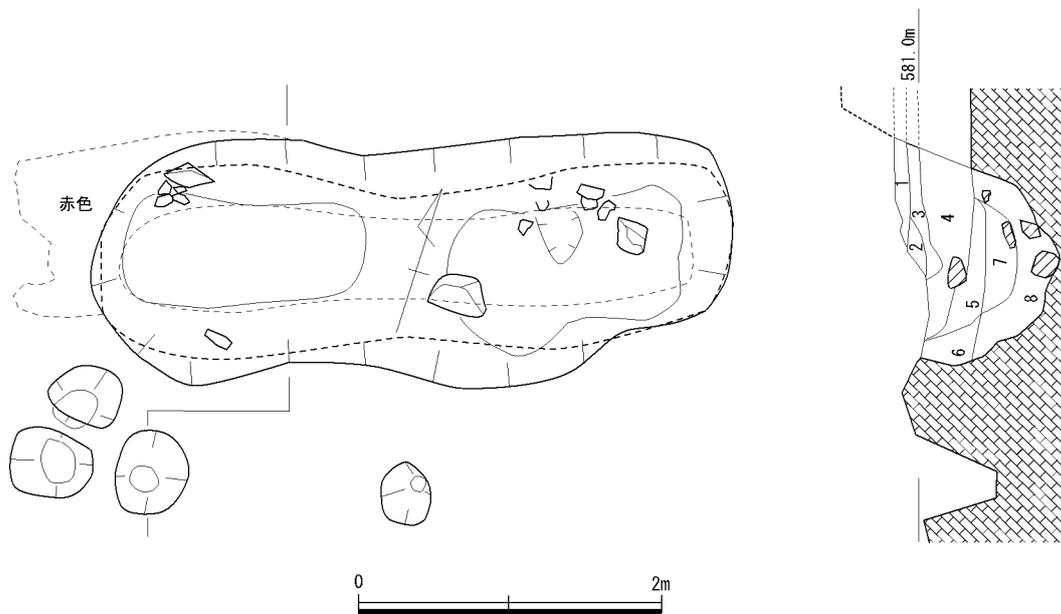
土壌の西端には土壌を挟む位置で柱穴が2カ所確認できた。これは、土壌に伴う屋根構造の柱穴の一部と推測した。また、上部構造が残存しないために、吹子などの送風施設の存在は確認できなかったが、近世たたらのような天秤鞆は付属していなかったと考えられる。

以上のように、本床状の土壌のみで、近世たたらに比べ簡易的な構造になっていることから、土壌1は中世期の本床状遺構と推測する。そして、この本床状の土壌によって周辺を乾燥させた後に、長方形の炉が土壌上に設置されるのである。また、土壌1に付属すると思われる作業面が加工段1である可能性がある。

土壌2（第45図・図版10-1）

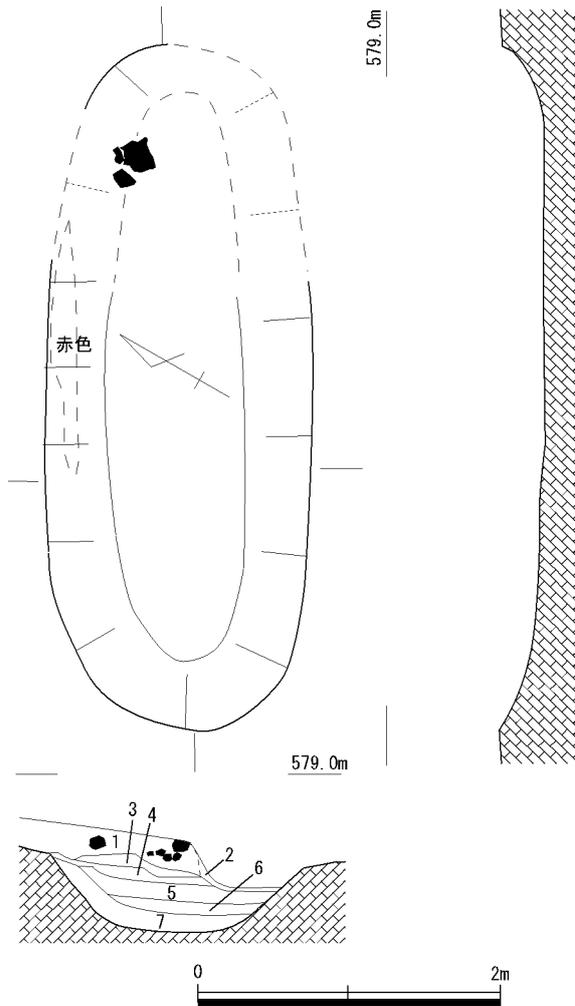
土壌2は、調査区の西端で、土壌1の西隣りに位置する、製鉄炉地下構造と推定できる土壌である。掘り方は、東西に長い長楕円形を呈しているが、中央でややくびれる瓢箪形である。長さは4.25m、幅1.4~1.6m、深さ80cmである。ただし、北側上部の掘り方は、後世の掘削によって消失していた。底面は、中央に高まりを持ち、土壌を二分する形である。また、被熱により黄白色を呈して、固く焼き締まっていた。土壌の西端には、土壌1と同じように柱穴と推測できる穴が3カ所確認できた。この3カ所の柱穴は、土壌を覆う屋根の柱建替えの跡と推測される。加えて、土壌の中央南でも柱穴を1カ所検出した。

土壌2を検出するまでに、その上層には炭層と焼土層が交互に重なり、固く焼き締まった面が3面



- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1 暗灰色砂質土（砂混じり細砂） | 5 暗灰褐色粘質土（部分的に礫を含む） |
| 2 明褐色焼土（炭を塊状に含む） | 6 灰褐色砂質土（細砂） |
| 3 暗灰色砂質土（1よりも炭を多く含む） | 7 黄灰褐色砂質土（部分的に黒ぼくが混じる、礫混じり） |
| 4 黒褐色砂質土（炭層） | 8 黄褐色粘質土（7より大き目の礫を含む） |

第45図 土壌2（1/50）



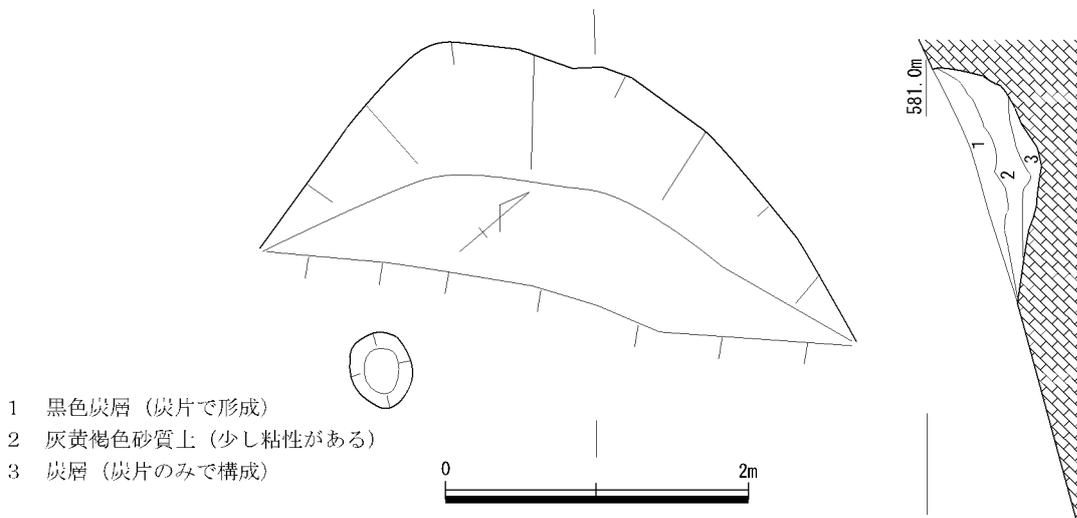
- 1 灰黄色粘質土（粘土に近い、部分的に焼土塊・炉壁を含む）
- 2 黄色粘土
- 3 黒褐色砂質焼土（炭粒で構成）
- 4 褐色砂質焼土（焼土と炭粒で構成）
- 5 黒色炭層（炭粒・小炭で構成）
- 6 暗褐色炭片層（粉炭に焼土粒を含む）
- 7 暗灰色炭片層（炭片で構成）

第46図 土壌3 (1/50)

存在していた。その炭層には鉄滓が含まれず、大量の木炭粉で形成されていた。従って、土壌2の上部およびその周辺には、炭窯が存在していたと推測する。また、最上面の埋土からはガラス片などが出土しており、比較的新しい近世期の炭窯であった可能性もある。その近世の炭窯を築造する際の掘削によって土壌の北側掘り方が損失したと考えるのである。調査区外にある、土壌2北側の炭窯は、近世の炭窯が消滅してから後に築造され使用されたと推測する。

土壌3（第46図・図版10-2）

土壌3は、調査区の中央部に位置する高殿たたら西跡坪北部分の下層から検出した、本床状遺構と推定できる土壌である。掘り方は、東西に長い舟底形を呈しており、長さ4.5m、幅1.8m、深さ30~40cmである。底面は暗黄褐色を呈し、築造時の床焼きに伴うと考えられる被熱痕跡はあまり強くは残ってはいなかったが、少し固めに焼き締まっていた。また、土壌内には大量の木炭粉が充填されていた。これらは、炉築造前に本床として周辺を乾燥させた痕跡である。ただし、本床のみで、周辺には同じ防湿施設である小舟の存在は確認できなかった。



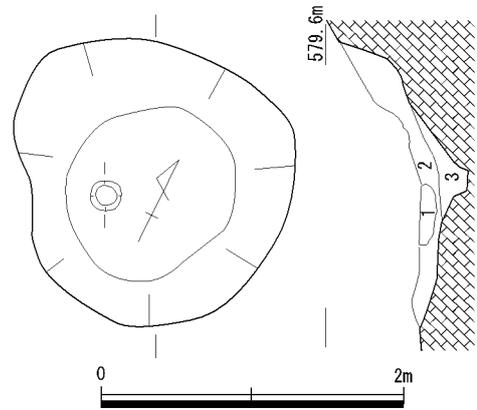
- 1 黒色炭層（炭片で形成）
- 2 灰黄褐色砂質土（少し粘性がある）
- 3 炭層（炭片のみで構成）

第47図 土壌4 (1/50)

土壌の東端部では、炉底滓と考えられる径30cmほどの鉄滓を、充填された炭層の上面で検出した。また、土壌3に付属すると考えられる作業面として、砂鉄を大量に検出した加工段4が想定できる。このように、舟底形の土壌に木炭粉が充填され、その埋土の上部には炉壁および鉄滓が含まれることや、付近に作業面と思われる加工段が存在することから、土壌3は土壌1と類似しており、共に比較的時期の近い、「たたら吹製鉄法」成立以前の製鉄炉地下構造であると考えられる。

土壌4（第47図・図版10-3）

土壌4は、調査区の東部北側の傾斜部分に位置、表土除去の後すぐに出土した、本床状遺構と推定できる土壌である。地層的には新しいが、第7地点において最も急傾斜の位置に造られていることから、その上層は地滑り等により流された可能性もある。掘り方は、長さ4m、最大幅1.5mの長楕円形を呈しており、深さは30cmであった。埋土は、炭と黒ぼく土で充填されており、礫も少し含んでいた。この掘り方から、傾斜面を掘り込むことで平坦面を造り、そこへ本床を造り、製鉄炉を設置したことが分かる。東端には、炉壁塊が2点出土した。また、土壌の西部南側には柱穴があり、北側の傾斜面を利用して屋根を付けたと考えられた。これらの状況から、土壌4は、「たたら吹製鉄法」成立以前の製鉄炉の地下構造と推定できる。

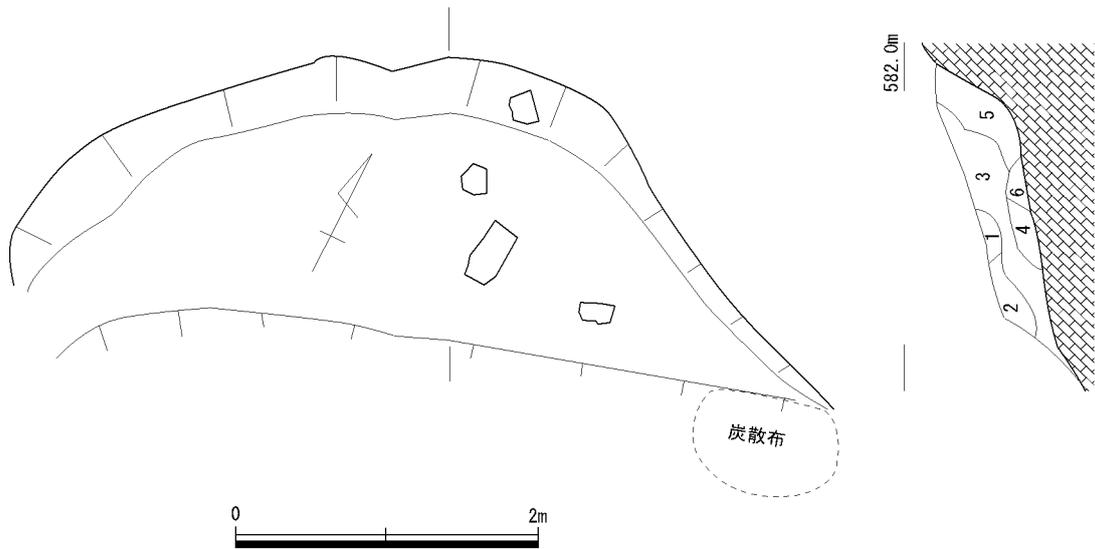


- 1 炭片
- 2 灰褐色砂質土（微砂）
- 3 柱穴か

第48図 土壌5（1/50）

土壌5（第48図）

土壌5は、調査区中央部北側の緩斜面に位置し、鉄滓層の下から出土した、集石を伴う土壌である。土壌内は、炉壁混じりの黒色炭土の上に被熱した石材が積み上がっている状態であった。



- 1 灰褐色砂質土
- 2 暗褐色粘質土（1より硬く縮まっている）
- 3 暗灰褐色砂質土（焼土粒混じる）
- 4 黄灰褐色砂質土
- 5 茶色砂質土
- 6 黄褐色粘質土（作業面の残りか、縮まっている）

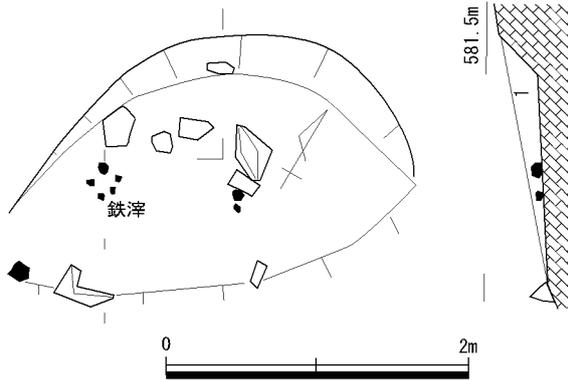
第49図 加工段1（1/50）

その状況から、この土壌は豎形炉の基底部分であると考えられる。掘り方は直径1.9m、深さ80cmの円形である。土壌底部は、焼土化した粘土できており、1カ所に小ピット状の穴が存在した。推測ではあるが、この円形の土壌は、中世よりも古い時期のものであることも考えられる。

2) 加工段

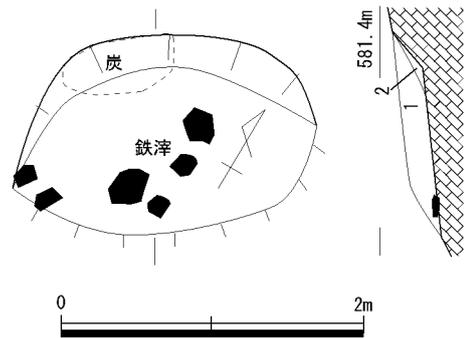
加工段1 (第49図)

加工段1は、調査区西部の北側斜面に位置し、長さ5.5m、最大幅1.9mの東西に長い製鉄関連の段状遺構である。装置としての遺構はなく、部分的に約20cm大の鉄滓や約30cm大の礫を埋土に含んでい



1 暗灰褐色砂質土 (焼土粒・鉄滓混じる)

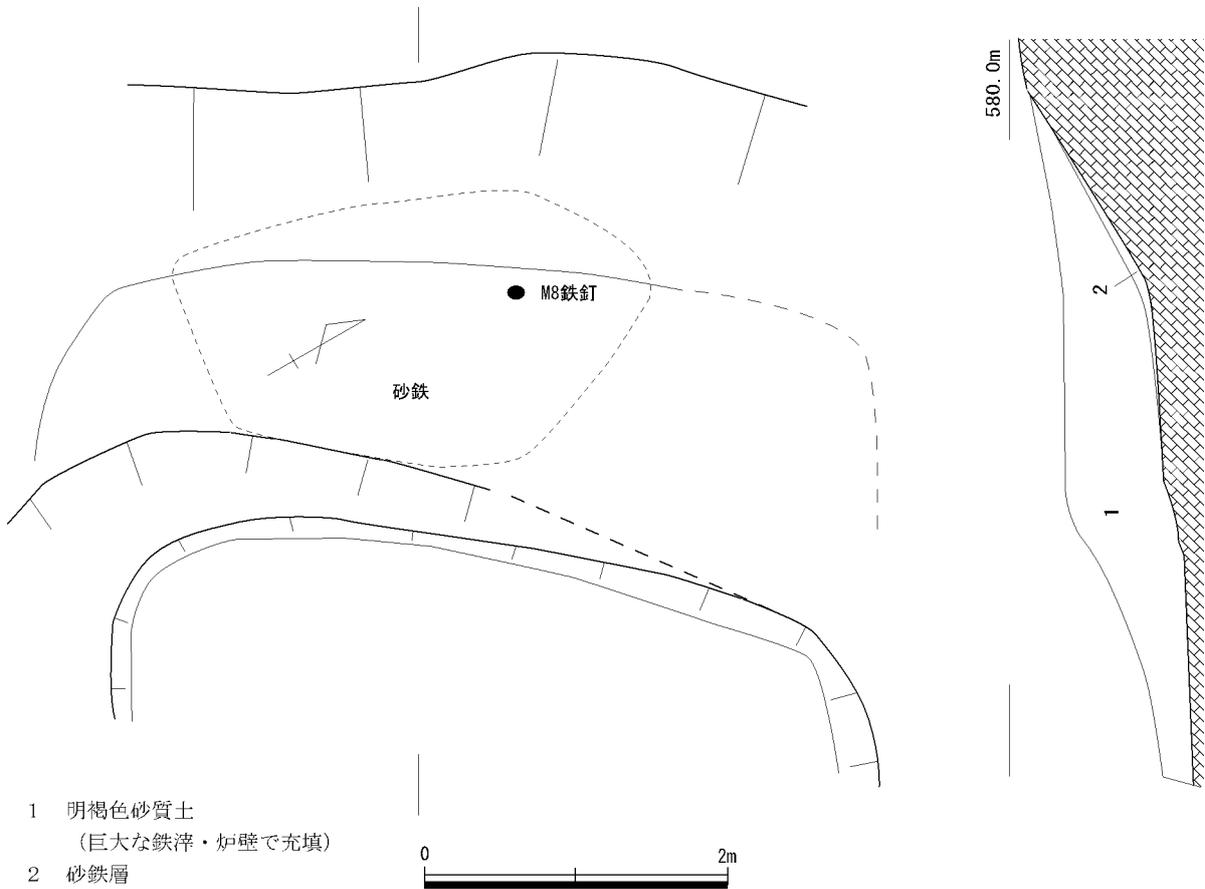
第50図 加工段2 (1/50)



1 暗灰褐色砂質土 (焼土粒・鉄滓混じる)

2 炭層

第51図 加工段3 (1/50)



1 明褐色砂質土
(巨大な鉄滓・炉壁で充填)
2 砂鉄層

第52図 加工段4 (1/50)

た。床面は完全な平坦面ではなく、若干の傾斜が認められたが、炭片と焼土混じり土であった。したがって、加工段1は、土壌1に伴う作業面と推測する。

加工段2（第50図・図版11-1）

加工段2は、調査区西部の北側斜面に位置し、加工段1の東に隣接する製鉄関連の段状遺構である。形状は、長さは2.7m、最大幅1.6mの楕円形を呈しており、緩傾斜面を掘り込むことで平坦面を構築していた。埋土には鉄滓や20～30cmの礫が含まれていた。したがって、加工段2は製鉄炉の構築基礎部もしくは前後に連結する作業面であったと推測する。

加工段3（第51図）

加工段3は、調査区西部の北側斜面に位置し、加工段2の東に隣接する製鉄関連の段状遺構である。形状は、長さ2m、最大幅1.3mの楕円形を呈しており、傾斜面に掘り込むことで平坦面を構築していた。埋土には30cm大の炉壁が多く含まれていた。また、平坦面の南端からは急傾斜で落ち込む形となっており、空気の吸い込み現象利用の豎形炉が存在したと推測する。

加工段4（第52図）

加工段4は、調査区中央部の土壌3の西に位置し、材料置き場としての性格を呈する段状遺構である。形状は、山裾をL字状に切断することで造られた平坦面で、長さは約3.7m、幅1～1.3m、で北東から南西にわたり、深さは約1mであり、段の平坦面からは平面的に砂鉄が多く検出できたため、ここを砂鉄置き場と想定した。ただし、大量の鉄滓を除去した後に出土したことから、時期は不明であるが近世期の高殿たたらよりも古い遺構である。もしくは土壌3に伴う施設の一部である可能性も考えられる。

（4）山内関連施設

1）高殿たたら（第53図）

山内は、高殿たたら・砂鉄洗い場・大鍛冶場等の製鉄関連施設を中心として形成された製鉄專業の集落であるが、第7地点において確認できたのは高殿たたらであった。

高殿たたらは、たたら吹製鉄を行なうための建物であるが、その屋内は粘土製箱形の炉および送風施設である天秤轆を中心として、小鉄町、炭町、土町といった材料置き場や職人部屋などに区分されている。たたら吹製鉄において、中心に設置された炉は、鉄を取り出す時点で破壊するため残存しない。そのため、遺構として検出する部分は、炉床下の防湿・保温施設、いわゆる「本床」、「小舟」、「跡坪」などが中心となる。このほか、高殿内の材料置き場や柱穴などが検出される。

第7地点では調査区中央部において、I床釣り施設である、本床・小舟（南北2基）・跡坪（東西2カ所）・掘り方護岸石垣（南北2カ所）・焚き口・煙道、II高殿建物である、押立柱（3カ所）・作業道・炭化材の集積・炉状遺構といった遺構を検出した。加えて、調査区全体に広がる、III排滓場を確認した。以下にそれぞれを説明していくとするが、まずは、炉床下の防湿・保温施設である床釣り構造の概説を行なう。また、高殿たたらの発見当初は、暗灰色の固い作業面の中に、長軸5.5m、短軸5.0mの灰橙色焼土の枠を検出した。そして、その焼土の枠の中には、楕円形状に黒色炭土（鉄滓を多く含む。）が充填されていた。後述するが、これは枠内が破壊された痕跡であった。つまり、たたら吹製鉄の操業を廃止する際に、たたらの地下構造である床釣り施設の製作技術を秘匿するため破壊していったと考えるのである。この攪乱によって本床は消滅し、小舟は外壁しか残存していなかつ

た。ただし、本床・小舟を設置する床釣りの床面は攪乱を受けていなかった。

I 床釣り構造（第55・66図）

製鉄炉では、高温を保持するために湿気を除去しなければならない。そのため炉の床下には防湿・保温施設が入念に構築される。その施設は床釣りと呼ばれ、本床・小舟等で構成する上部構造の「本床釣り」と、石組み施設等からなる下部構造の「床釣り」とに分かれる。そして、本床と小舟に薪材を充填し、2～3カ月間にわたって燃焼させることで地下部を徹底的に乾燥させるのである。それは、この床釣りの性能の良し悪しによって、鉄生産の成否が決まるほど重要な施設であり、近世たたら吹製鉄において不可欠な施設なのである（註24）。第7地点における床釣りでは、いわゆる「本床釣り」のみで、下部の石組み等による「床釣り」は存在しなかった。そのため、排水溝の存在も確認できなかった。その代わりに、第54図第21層のように「本床釣り」の粘土貼り床面の下には、鉄滓が敷かれていた。

掘り方護岸石垣（第53・55・57・58図）

第7地点の高殿たたらには、床釣り構造の築造時に掘り込まれた長方形の掘り方へ、南北の小舟と平行に石垣が組まれていた。この石垣の表面には粘土貼りが施されており、南北ともに長さは5.4m、高さは70～80cmで、小舟の石組みと同じ高さであった。また、石垣が粘土貼りされた床面の外側に組まれていることから、床釣り用の穴を掘った後に、石垣を組み、その内側の水平な面に粘土を貼ることで床面を造ったことがわかる。これは北石垣の北側が傾斜面で、南石垣の南側が排滓層であるために、床釣り構造を構築する際に掘り方の崩落を防止を目的とした護岸の石垣である。

また、この掘り方護岸石垣の上部には粘土が大きく盛りられており、その上面には、石垣と平行して、深さ10～20cmのV字の溝を検出した。溝の形状は直線ではなく、その端部が内側に湾曲する形になっており、溝の埋土は炭粉であった。これは、天秤轆の設置に伴う溝とも考えられたが、小舟外側の造成土が地盤沈下したものと考えることができる。

本床（第53・66図）

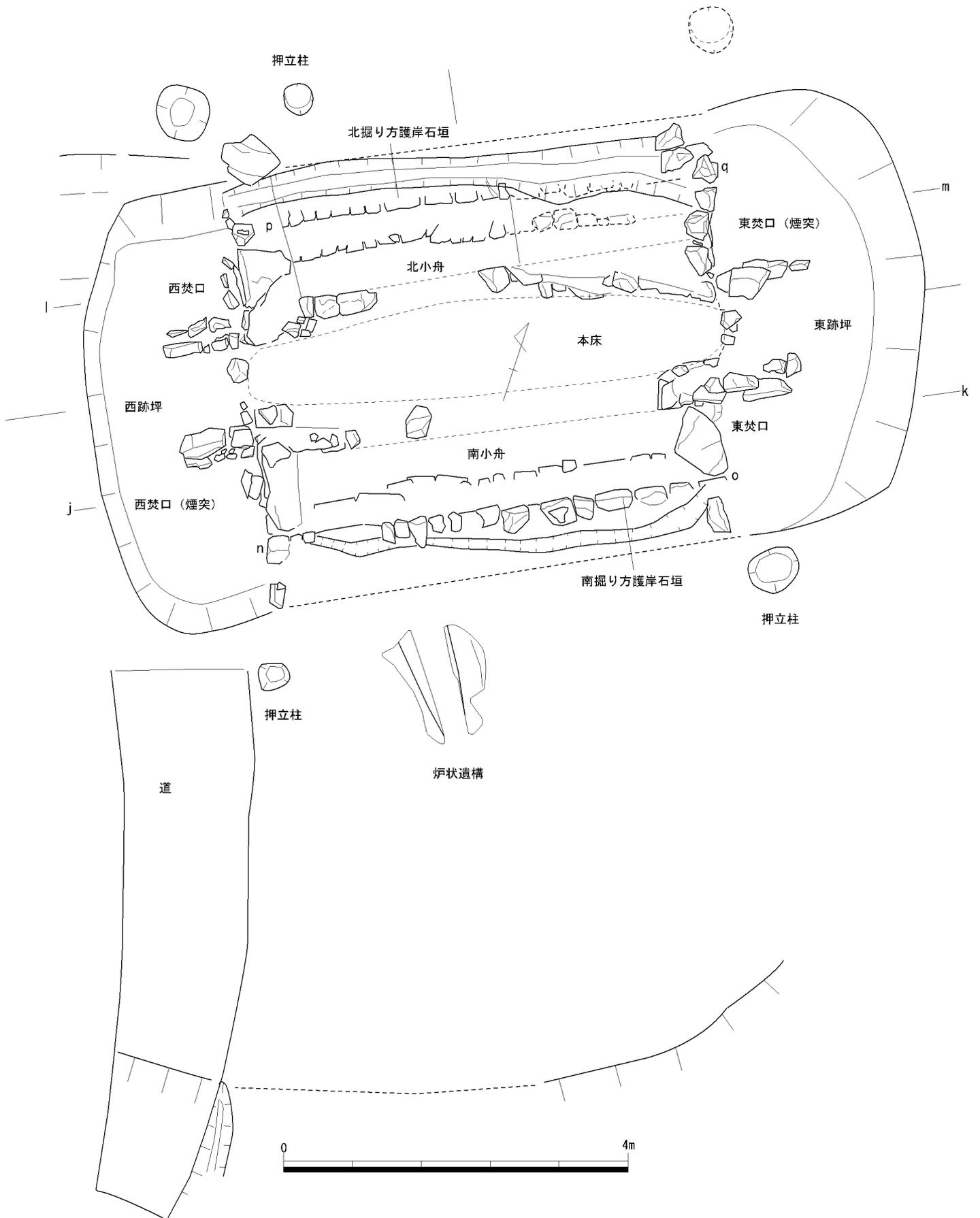
本床とは、小舟とともに、たたら地下部分を乾燥・脱湿するための構造物である。本床は、たたら長軸中心に設置され、それを2基の小舟が挟む形となる。そして、本床の直上にはたたら炉が設置されるため、乾燥作業は徹底的に行われる。

第7地点の本床は、たたら操業廃止の際に伴う破壊により、東西の両端部しか残存してはなかった。本床の長さは6.0m、幅は推定0.65～1.1mで胴張りの舟形である。残存していたのは、東西の両端部と東部分の北側壁であった。北側壁は、石組みされた上に粘土を貼っていたようで、強い被熱により粘土が非常に固い白色焼土となっていた。ただし、前述したように、床釣り施設の秘匿のために攪乱を受けているので、本床の構造は推測の域を出ない。第64図にある地下構造の模式図を参考にすれば、本床には木炭が充填され、その上部は「灰スラシ」と呼ばれる叩き締めが行なわれることによつて（註25）、炭粉で固く詰まった状態になっていたと考えられる。

東跡坪中央の本床前提部位置には、石囲いの残存と思われる石材がおかれていた。これは焚き口かもしくは煙道の痕跡と考えられる。

小舟（南・北）（第53・55・57・58図・図版11-1）

小舟とは、本床と同様に、たたら地下部分を乾燥・脱湿するためのトンネル状の構造物である。小舟は、たたら長軸に平行で、本床の左右に1基ずつ設置される。



第53図 第7地点たたら地下構造平面図 (1/60)

南小舟は、長さ5.4m、幅45cm、高さは内部高が50cm、小舟甲を含んだ高さが約70cmである。側壁は石組みであり、天井部には粘土による甲が架けられるが、攪乱により残存していない。

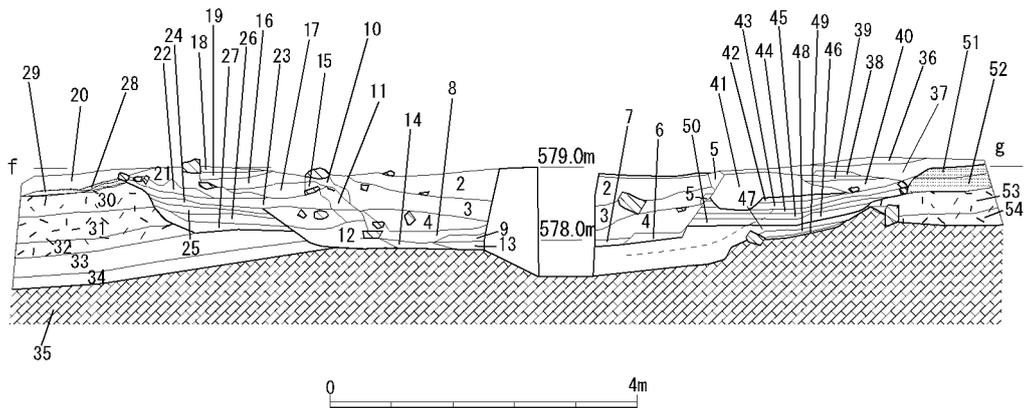
北小舟は、長さ5.4m、幅35～45cm、高さは内部高が50cm、小舟甲を含んだ高さが約70cmである。また、北小舟の東端部の225cm部分と西端部70cm部分は損壊を逃れており、甲を含めて残存していた。小舟の内部には炭混じりの黒ぼく土が充填されており、小舟の燃焼後に詰め込まれたかのようにであった。

南北の小舟はともに、直線的に造られていた。通常は、胴張りの本床にあわせて、小舟はそれぞれ内側に湾曲した形で築造されるが、第7地点の小舟は直線的に造られていた。

跡坪（東・西）（第53・54・56・59図）

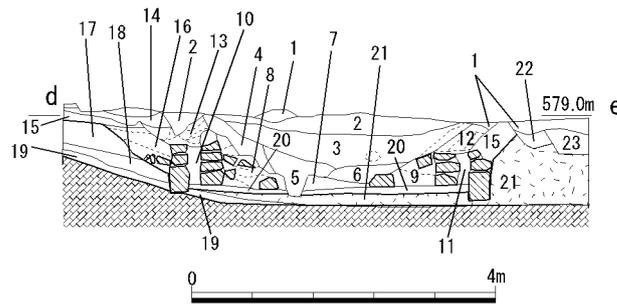
跡坪とは、本床・小舟などの築造作業、および乾燥作業のために掘られた作業穴のことである。本床と小舟の東西両側に位置し、石垣により囲まれているものがあるが、第7地点の跡坪には石垣は認められなかった。また、通常は本床や小舟等の焼成・乾燥作業を行う平坦面と、そこに材料等を搬入する通路とで形成されるのだが、第2地点のような平坦面と通路とが一体化しているものではなかった。ただし、西跡坪の南辺には、作業面上に固く締まった作業通路が確認できた。

東跡坪は、長さ2.2m、幅5.0mで、東辺の掘り方は緩やかな傾斜を持っている。東跡坪の東西断面



- | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| 1 明白褐色砂質土(微砂・後世の焼土面) | 19 黄色焼土(硬い) | 37 黒色粘質土(炭・小鉄滓を含む) |
| 2 黒色粘質土(攪乱土) | 20 黄褐色粘質土 | 38 黒褐色砂質土(軟らかい) |
| 3 黒褐色粘質土(攪乱土) | 21 暗灰色粘質土(焼土塊・礫含む) | 39 褐色焼土層 |
| 4 暗灰色砂質土(鉄滓・礫混じり) | 22 暗灰褐色粘質土(焼土塊・炭混じり) | 40 黒褐色砂質土(38より粘性あり) |
| 5 褐色砂質土(天井部の残りか) | 23 灰褐色砂質土(焼土粒・炭混じり) | 41 暗褐色砂質土(炭片混じり) |
| 6 灰白色焼土(本床床部か) | 24 灰色砂質土(焼土粒・炭混じり) | 42 橙色砂質土(硬い) |
| 7 灰明褐色砂質土(本床の攪乱) | 25 灰色砂質土(軟らかい) | 43 暗橙色砂質土(炭粒多い) |
| 8 暗灰色砂質土(鉄滓・礫含む) | 26 灰褐色砂質土(硬い) | 44 灰橙色砂質土(硬い) |
| 9 灰褐色砂質土(焼土・礫含む) | 27 暗灰色粘質土(粗砂・焼土粒・炭混じり) | 45 暗灰色砂質土 |
| 10 黒褐色砂質土 | 28 灰褐色粘質土(焼土粒含む) | 46 橙灰色砂質土 |
| 11 黒褐色鉄滓(板状鉄滓) | 29 暗褐色粘質土 | 47 褐色粘質土 |
| 12 灰白色焼土(本床床部か) | 30 黒色粘質土(炭・鉄滓少し含む) | 48 灰褐色砂質土 |
| 13 灰明褐色砂質土(7と同じ) | 31 黒色粘質土(炭・巨大な鉄滓多く含む) | 49 灰色粘質土 |
| 14 明褐色焼土(礫混じり) | 32 褐色砂質土(焼土を含む) | 50 明灰焼土 |
| 15 褐色砂質土 | 33 暗褐色砂質土(版築状に多数の焼土面) | 51 暗黄灰色粘質土(炭含む) |
| 16 暗灰色粘質土 | 34 黄褐色砂質土(版築状に多数の焼土面) | 52 暗灰黄色粘質土(炭混じり) |
| 17 灰褐色砂質土(白色砂混じり) | 35 暗灰色粘質土 | 53 黒色粘質土(炭・鉄滓を多く含む) |
| 18 黄灰色粘土(硬い) | 36 暗灰色粘質土(小鉄滓を含む) | 54 暗灰黄色粘質土(硬い) |

第54図 たたら中央トレンチ断面図(東西)(1/100)



- | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 黄褐色粘質土 | 9 暗褐色砂質土（南小舟内崩落土） | 17 暗褐色砂質土（炭粒混じり） |
| 2 黒色粘質土（黒ぼく、礫含む） | 10 赤黄灰色砂質土（北小舟と護岸の間土） | 18 暗褐色砂質土（右端には鉄滓が混じる） |
| 3 黒色砂質土（礫を多く含む） | 11 赤黄灰色砂質土（南小舟と護岸の間土） | 19 黄褐色粘土（当該たたら以前の粘土） |
| 4 黒褐色砂質土（焼土粒少し含む） | 12 赤褐色砂質土（焼土塊混じり） | 20 黄灰色粘土（たたら最下部に貼り付け） |
| 5 暗灰色砂質土（黒ぼく混じり） | 13 赤褐色砂質土（焼土塊含む） | 21 黒灰色鉄滓層（右側ほど鉄滓が大きい） |
| 6 褐灰色砂質土（炭粒混じり） | 14 赤褐色焼土（よく焼け締まっている） | 22 黒色砂質土（攪乱土） |
| 7 暗灰褐色砂質土（礫じり） | 15 暗褐色砂質土（炭粒混じり） | 23 明黄褐色粘質土（炉状遺構壁面） |
| 8 黄褐色灰色砂（北小舟内崩落土） | 16 赤褐色砂質土（炭粒・焼土粒混じり） | |

第55図 たたら中央トレンチ断面図（南北）（1/100）

には、跡坪の掘り方と2回目の焼き直しの痕跡があった。つまり、最初は焚き口で最後は煙道で終了している。

西跡坪は、長さ1.9m、幅5.1mで、東跡坪と同様に掘り方と2回目の焼き直しの痕跡が確認できた。また、前述したように、跡坪南辺の作業面上に固く締まった作業通路を検出した。

跡坪を検出する前は、東西の跡坪位置は、版築状に焼き締められた作業面となっており、断面観察から、跡坪は何回もの焼き締めによって埋められていったことが確認できた。

焚き口および煙道（第53・56・59図・図版13-2・3）

焚き口および煙道は、乾燥作業に使用する小舟の、石組みによる開口部であるが、通常、2基ある小舟の焚き口は、一方向に並列してはならず、1つの跡坪に焚き口、煙道、というように対角線上に設置されている。また、乾燥作業の工程上、煙道を再度焚き口に使用することから、どちらも焚き口であり、煙道であると考えられる。

東跡坪の南焚き口には、20cm大の礫が多くつまれ、ふさがれていた。同じく、西跡坪の北焚き口も礫によってその開口部をふさがれていた。つまり、最後に使用した焚き口には、開口部を閉塞するために礫が積まれていたのである。それらの礫を除去すると、門状の開口部があらわれるのである。そして、4カ所の開口部に架けられた天井石は開口部を広げるために打ち欠けられていた。

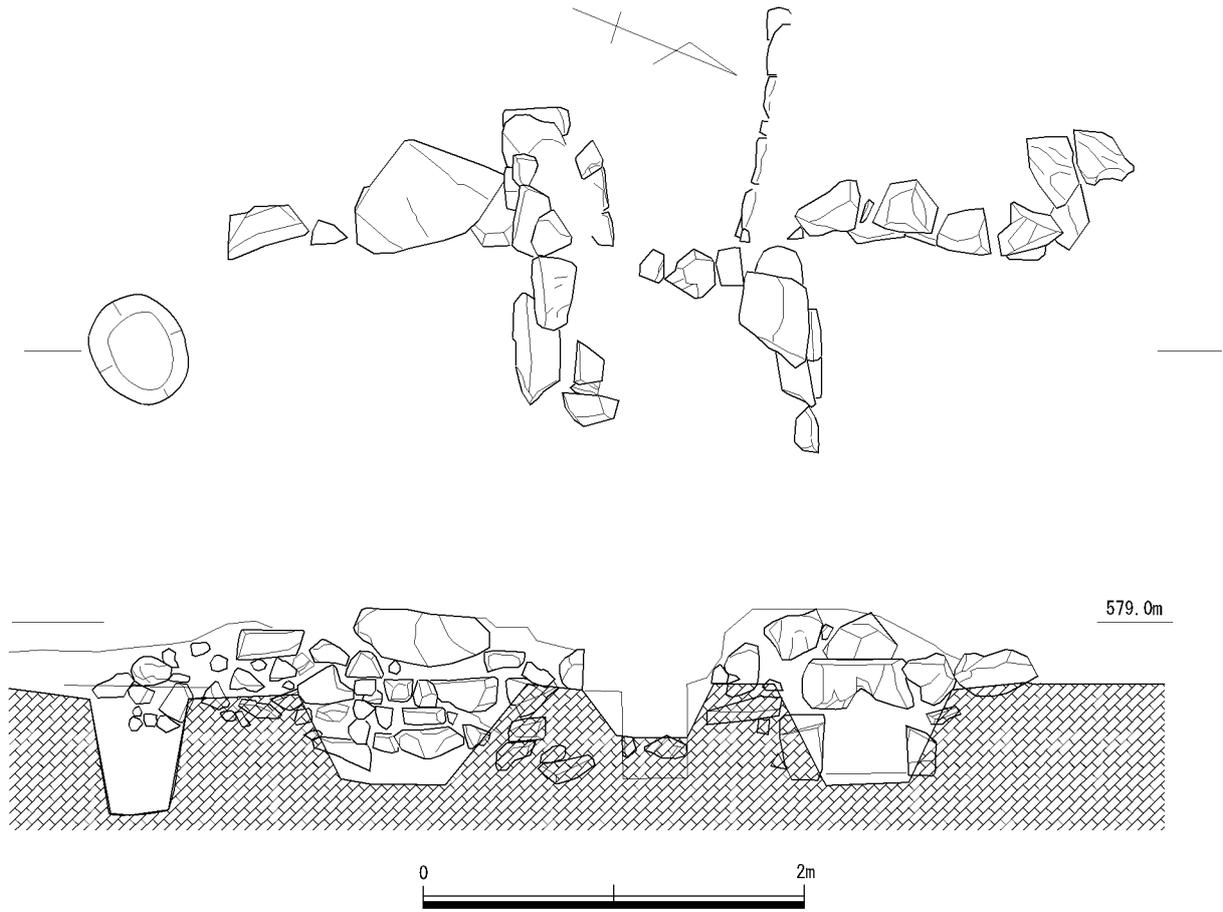
また、東西の焚き口および煙道の石組みの中央には、本床の開口部と焚き口および煙道を間仕切るかのように、本床前庭部に突出する形で石材が並べられていた。

II 高殿建物

押立柱（第53図）

第7地点の高殿たたらに伴う押立柱については、北西・南西・南東の3カ所で柱穴を検出できたが、北東の柱穴は確認できなかった。北西の柱穴は径40cm、深さは推定80cm、南西の柱穴は径42cm、深さは54cm、南東の柱穴は径約50cm、深さ60cmである。また、北西の柱穴の西隣では、もう1ヶ所柱穴が検出できたが、あまり深さがないため、高殿建物に伴う柱穴かどうかは不明である。

北西の押立柱に関しては、後述するが、北西の柱穴の北側の柱状焼土塊の下層から雁又が出土した



第56図 東跡坪・焼き口立面図 (1/40)

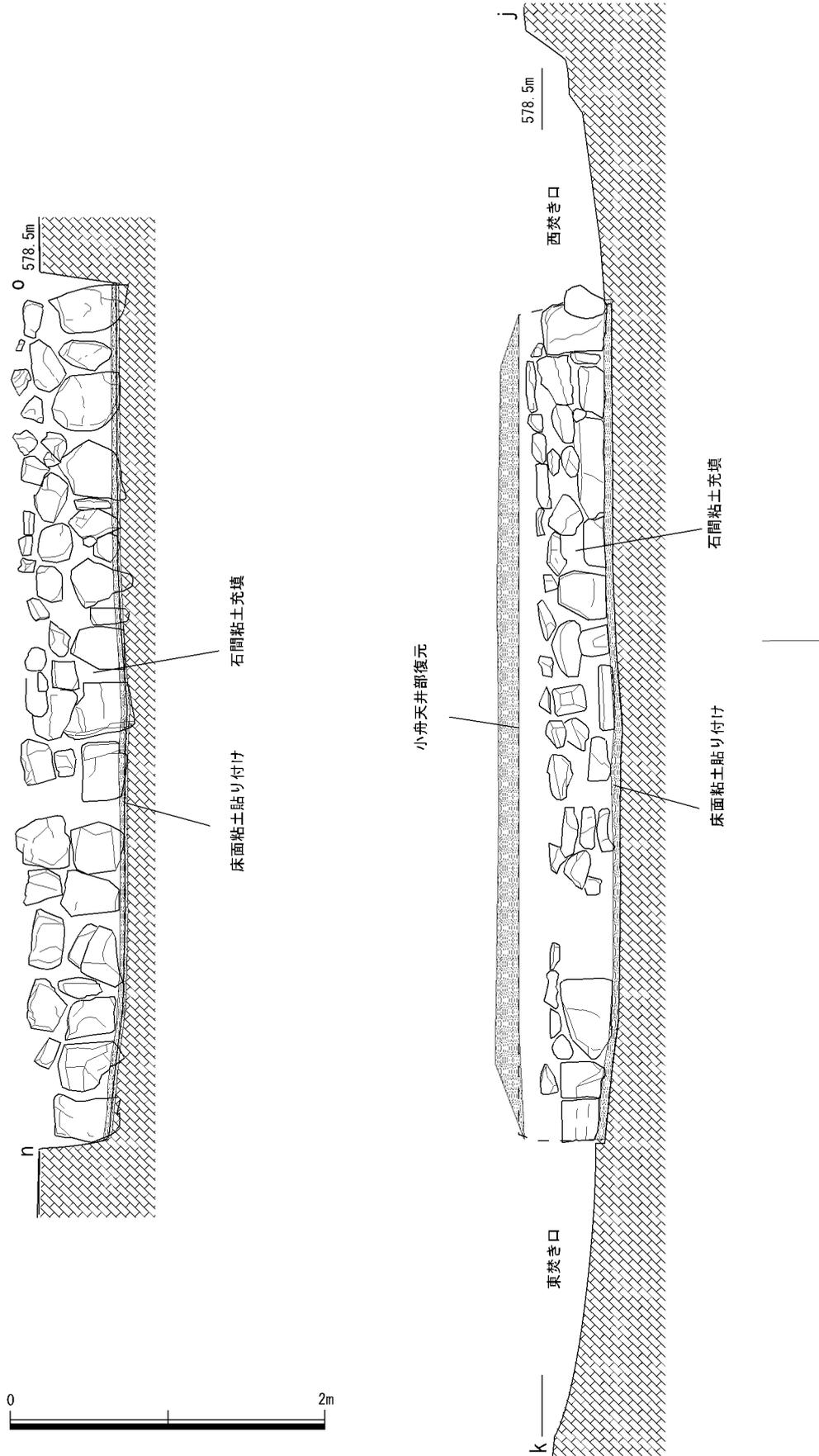
ことより、元山押立柱である可能性がある。

炭化材の集積 (第60図・図版11-2・3)

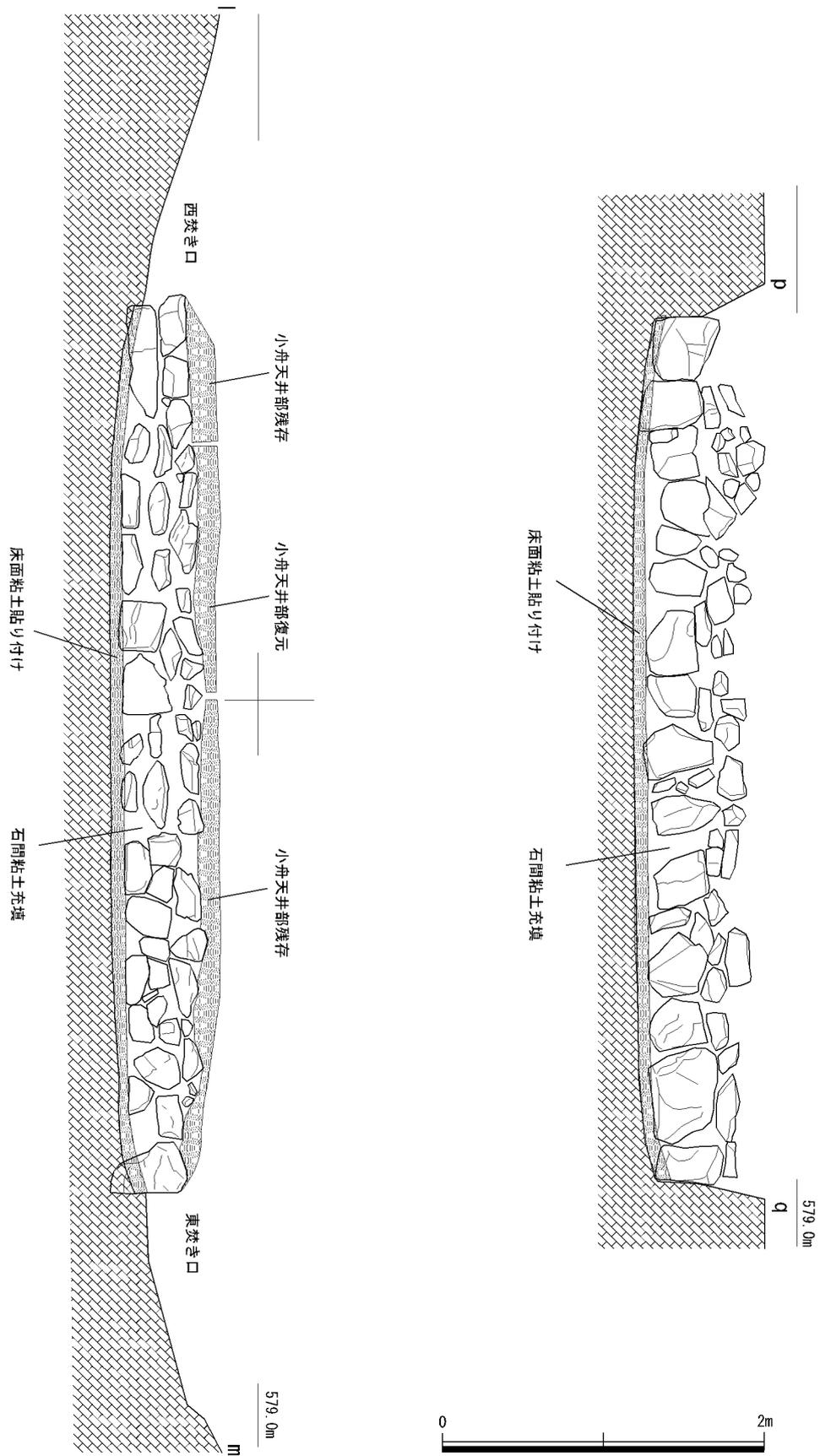
調査区中央部北側斜面、高殿たたら北側に、一部格子状に残る炭化した建築部材を検出した。たたら北側に位置していることと、木材を組んでいたと推測できる状態から、高殿たたら屋根構造の一部であると推定した。また、T1トレンチの断面観察において、炭化材の下層には、橙色焼土塊が3m以上にわたり(第43図第18・19層)柱状に存在(第59図斜線範囲)した。これは、押立柱の焼失跡と考えられる。おそらく、たたらの廃棄時に建物に火をつけて、燃えた屋根材が北側に倒れたものと推測する。そして、その焼土の西側からは雁又が出土した。この雁又が神棚に奉られていた矢であると仮定すれば、北西部分の元山押立柱には金屋子神が奉られていたと推測することも可能である。金屋子神とは、たたらや鍛冶など冶金・金工に関わる職種の守護神である。現在、本社は島根県能義郡広瀬町西比田に鎮座するが、この神はもとは兵庫県宍粟郡千種町から白鷺に乗って飛来し、製鉄技術を伝授したとされる。一般的には嫉妬深く、女性が嫌いとされている(註26)。

作業通路 (第53図)

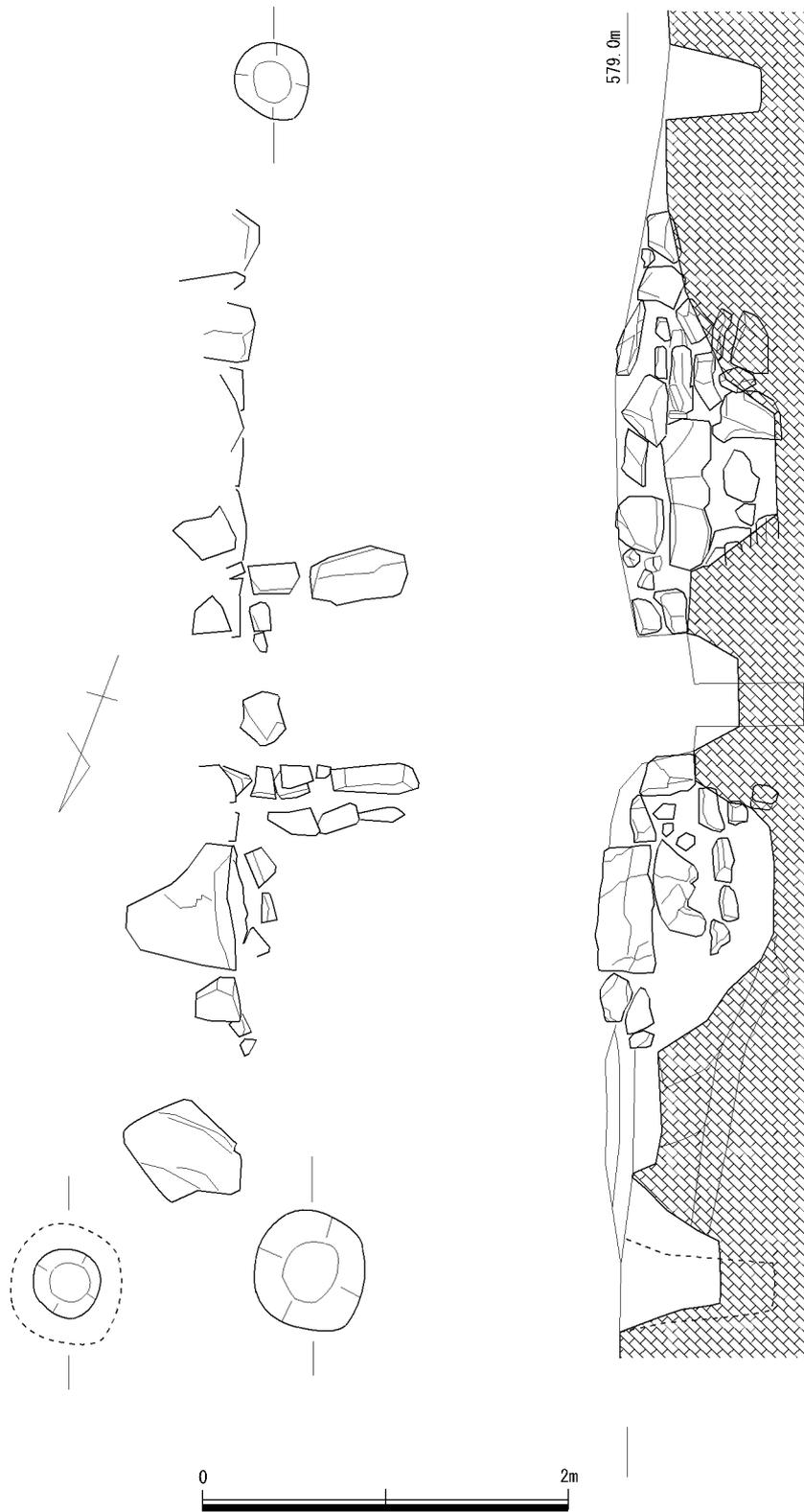
西跡坪の南部分から南へ向けて、約3°の傾斜で下る、固く整地された6.4mの作業通路を検出した。また、作業通路の南端では急傾斜で下る部分があるが、この傾斜変換点と、たたら本体外側南東部の鉄滓による造成の範囲が一致した。本床の中心から8.5mの距離であった。これにより、第7地点の高殿たたらが径約16~17mの規模であることを推定できる。



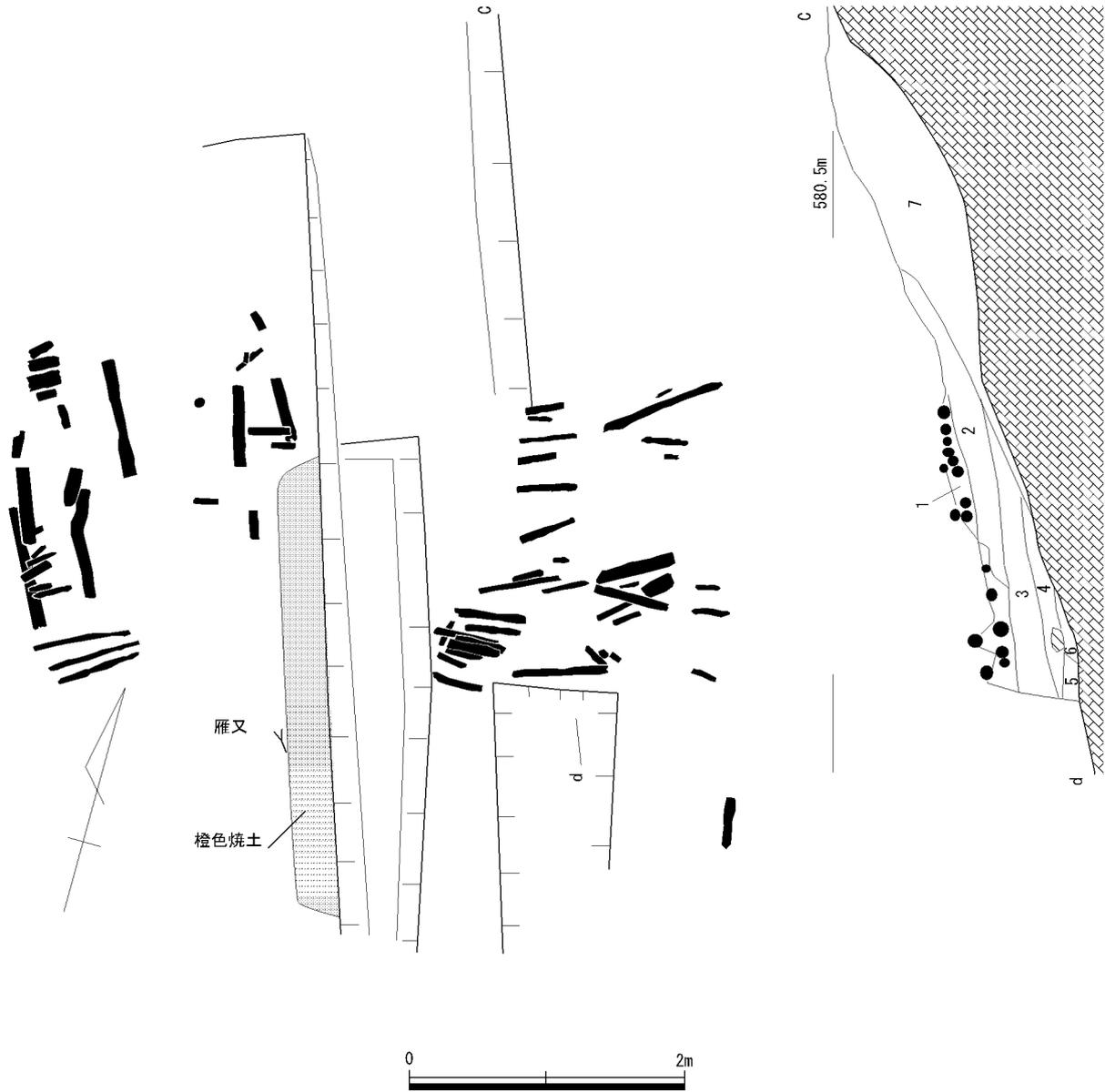
第57図 南掘り方護岸石垣；左・南小舟南壁；右（1/40）



第58図 北小舟北壁；左・北掘り方護岸石垣；右 (1/40)



第59図 西跡坪・焚き口立面図 (1/40)



- | | |
|------------------------|------------------|
| 1 黒褐色砂質土 (炭化材層) | 5 黒褐色砂質土 (炭片層) |
| 2 褐色砂質土 (炭片混じり) | 6 灰褐色粘質土 (炭片混じり) |
| 3 黒褐色砂質土 (炭片・焼土粒を多く含む) | 7 褐色粘質土 (微砂) |
| 4 淡褐灰色粘質土 (炭混じり微砂) | |

第60図 炭化材出土状態 (1/50)

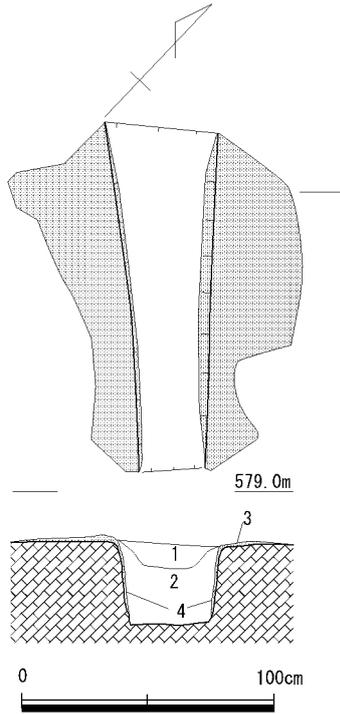
炉状遺構 (第61図)

炉状遺構は、長軸1.4m、短軸1.1mで、たたら本体の南側に位置していた。炉として使用されていたかは不明瞭であるが、側壁が非常に強く被熱しており、固く焼き締まっていた。炉底には、固い面が残存しておらず、焼土だけが残っていた。天秤鞆の位置であることから、本体に伴う施設ではない。

Ⅲ 排滓場

排滓場 (第41・42図)

第7地点における排滓場は、全体的に、傾斜変換点付近を除いて調査区のほとんどを覆っていたが、



- 1 褐色微砂（焼土・炭粒混じり）
- 2 黒色砂質土（黒ぼく・鉄滓）
- 3 暗灰色焼土（粘土）
- 4 灰色～橙色焼土（粘土）

第61図 炉状遺構（1/30）

鉄滓の特徴から判断すれば、大きく2カ所に分けることができる。第一に、調査区西端から山裾の傾斜変換点に沿って並ぶ、土壌1～5、加えて消滅したと推測される製鉄遺構が排出した鉄滓が、調査区西端から東端にかけて堆積していた。第二に、調査区中央の高殿たたらから排出されたと考えられる排滓が、高殿の東端から南端方向の範囲に廃棄されていた。つまり、鉄分の多く残存している粗く重い鉄滓と鉄分の回収が良好なため軽い鉄滓とに分けることができ、これにより、時期は、近世以前の製鉄炉と近世以降のたたら吹製鉄炉の排滓場が推測できるのである。

2) 出土遺物

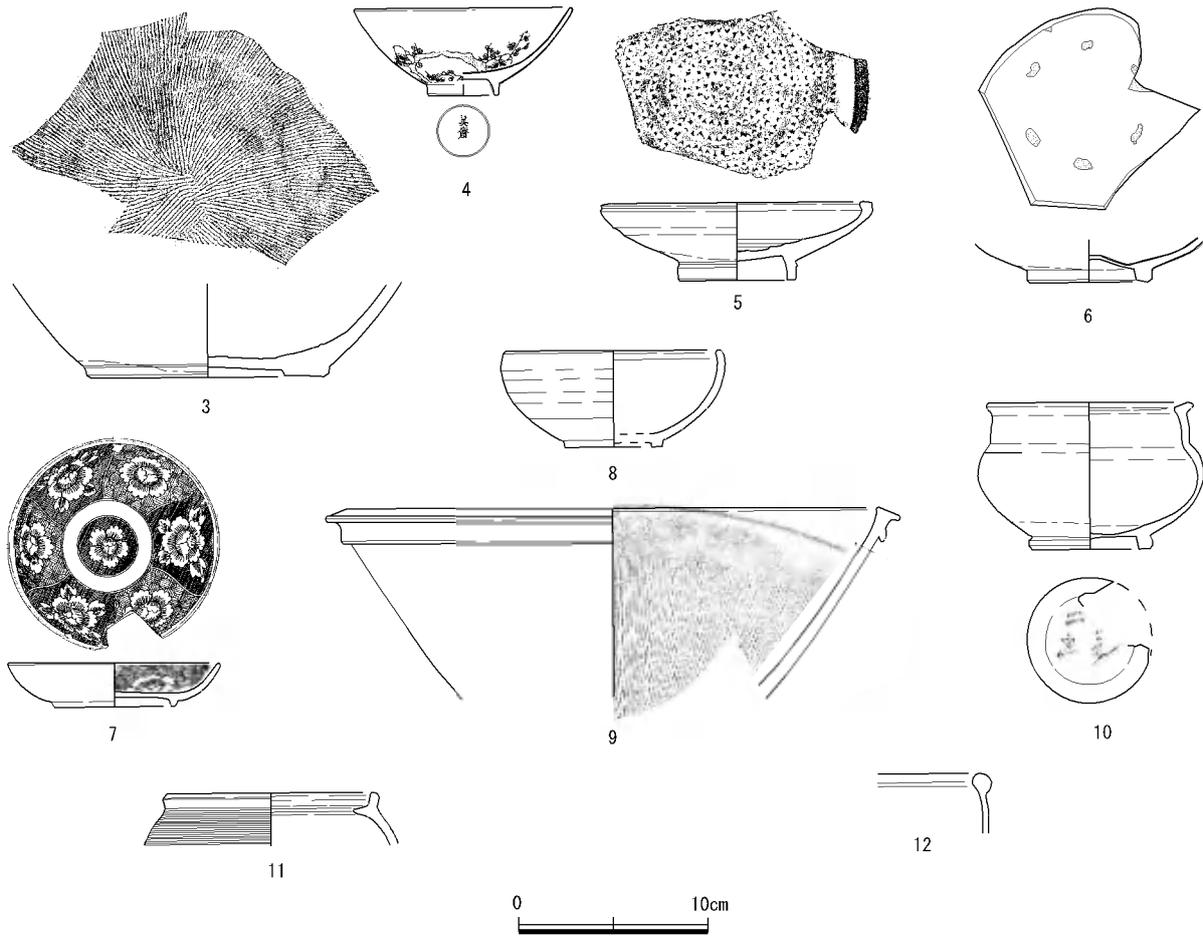
陶磁器（第62図）

第7地点では、表土除去の段階より陶磁器が出土していた。したがって、詳細な時期は判断できないが、かなり最近の土器である可能性もある。また、調査区西端北側には、調査区外ではあるが炭窯の跡を確認しており、その炭窯が製鉄関連施設の一部であるのか、それとも後世の炭窯であるかは判断できないが、もしも後世の炭窯であれば、出土土器は明治以降のものである可能性もある。出土地点はその多くが調査区外炭窯の南側に集中していた。

3・9は、陶器製の播鉢である。内外面ともに暗褐色の釉を施してある。4は、塗付の磁器碗である。高台裏面に「美斎」の銘が入っていた。5は、陶器製の播皿である。内外面に暗褐色の釉が施されている。6は、陶器製の皿である。内外面に無色の釉が施され、内面には胎土目が残っている。7は、銅板転写によって染付けされた小皿である。銅板転写の技術は、明治中頃以降になってからであることより、この小皿はごく最近のものである。8は、陶器碗であり、内外面に灰色の釉が施されている。10は、陶器製の香炉であり、外面のみ釉が施されている。高台裏面には、「・・・二？」と銘が書かれている。11は、陶器製の蓋付鉢である。内外面に鉄釉が施されている。12は、陶器製の香炉の口縁部である。内外面ににぶい黄橙色の釉が施されている。

鉄器（第63図）

M2・M3は、第7地点で出土した寛永通宝である。M2は、調査区中央部の高殿たたらの南西部押立柱北側の作業面上から出土した。M2の裏面は、摩耗により不鮮明になっていた。M3は、調査区南部の高殿たたら南側の排滓場の中から出土した。M4は、銅製の鏢である。長さ39mm、厚さ0.8mm、重さ2.52gである。出土地点は、第7地点調査区中央部の高殿たたらの西部作業面上である。M4の出土位置は、第7地点に鳥取県日野町所在の都合山たたら高殿建物平面図を当てはめた場合の(註27)、村下座に相当する位置である。したがって、この刀の所有者は、村下ほか、たたら操業の責任者に関わる者であると想像できる。それは、たたら場において、刀類を所持できる人間が「締合」によって、定められていたからである。M5は、鉄製の雁又である。長さは219mm、重さ69.20gである。この雁又は、第7地点高殿たたらの北側傾斜面に集積した炭化物の下層にある、柱状の焼土塊を除去



第62図 陶磁器 (1/4)

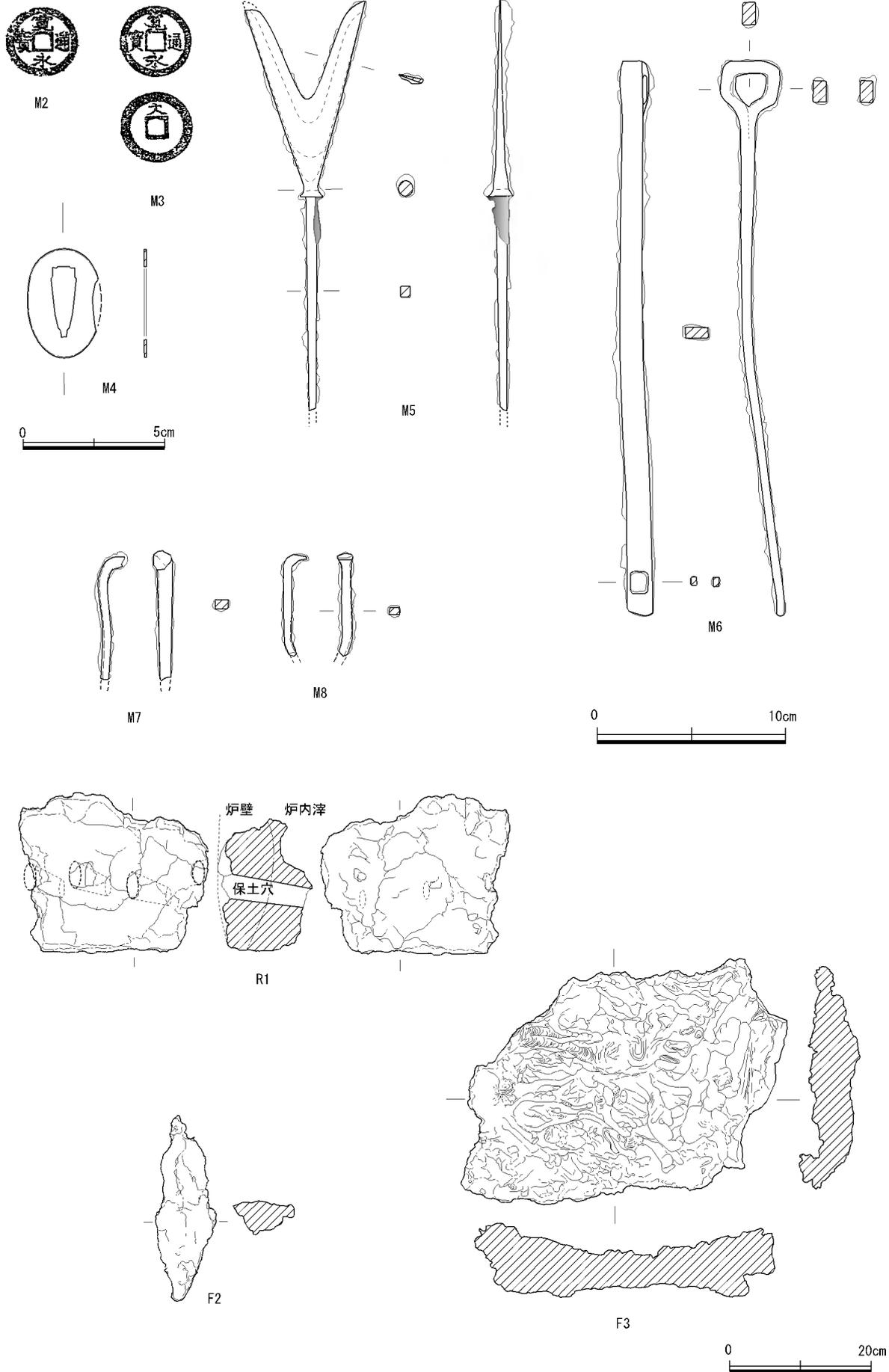
した後に出土した。前述の「炭化物の集積」において、炭化物が高殿建物の屋根材で、柱状の焼土塊が北西部分の元山押立柱と推測したことにより、この雁又が神棚に奉られていた矢である可能性が考えられる。M6は、鉄製の囲炉裏用の留め金具である。長さ246mm、重さ187.95gである。出土地点は、第7地点高殿たたら西部排滓場の比較的深い部分である。M7・M8は、鉄製の釘である。M7は、長さ69mm、重さ15.00gで、第7地点高殿たたら東部排滓場の排滓の中から出土した。M8は、長さ55mm、重さ8.40gで、加工段4の平坦面から砂鉄とともに出土した。

炉壁 (第63図)

R1は、第7地点の炉壁である。残存状況は良好で、保土穴が2ヶ所確認できる。炉内面の保土穴は、溶けた炉内滓により塞がれて小さくなっているが、内部は径約30mmの管状になっていた。

第7地点における炉壁の量は非常に多く、その量は計り知れない。その多量の炉壁も、その炉壁を形成している粘土によって2つに大別できる。第7地点の排滓場に堆積している炉壁の中でも、最下層の炉壁片には、わらと思われるスサが多く含まれている。対して、上層の新しい炉壁、つまり、高殿たたらから排出されたであろう炉壁片には、わらと思われるスサがあまり確認できないのである。この炉壁の違いからも、スサが多く含まれる近世以前の製鉄炉の存在と、スサがあまり確認できない近世以降の製鉄炉の存在が推測できるのである。

第3章 京坊たたら遺跡



第63図 古銭・鏝 (1/2)・鉄器 (1/3)・炉壁・鉄滓 (1/8)

鉄塊（第63図）

F 2は、第7地点において採取した鉄塊である。長さは263mm、重さ844.77gであり、鯉節のような形をしている。また、磁石に強く反応するが、一見鉄滓のようにも見える。つまり、十分に鉄を回収できていない滓、もしくは不純物の多い鉄であることを示しており、近世たたら以前の製鉄炉に伴うものと推測される。ただし、この鯉節形の鉄塊が20点以上、加工段4の上に堆積していた多量の排滓の中から出土していたことから、取り出された大きな鉄塊から不純物を割り落とす段階で発生した塊なのか、もしくは製品としての鉄塊なのかは判断しがたい。

鉄滓（第63図）

F 3は、第7地点において採取した炉外滓であるが、その様相から炉外の排滓だまりに溜まったと推測される鉄滓であった。最大長は516mm、重さは約15kgである。第62図では右方向へ流れ固まっており、部分的に、炉外に流出した際の急冷による小じわや、炉壁および炉壁から溶け出したガラス質融解物の付着が確認できた。また、部分的ではあるが、錆が発生していることに加えて、未融解に伴う粒状の砂鉄も確認できたことにより、少量であるが鉄分が含まれていることが分かる。

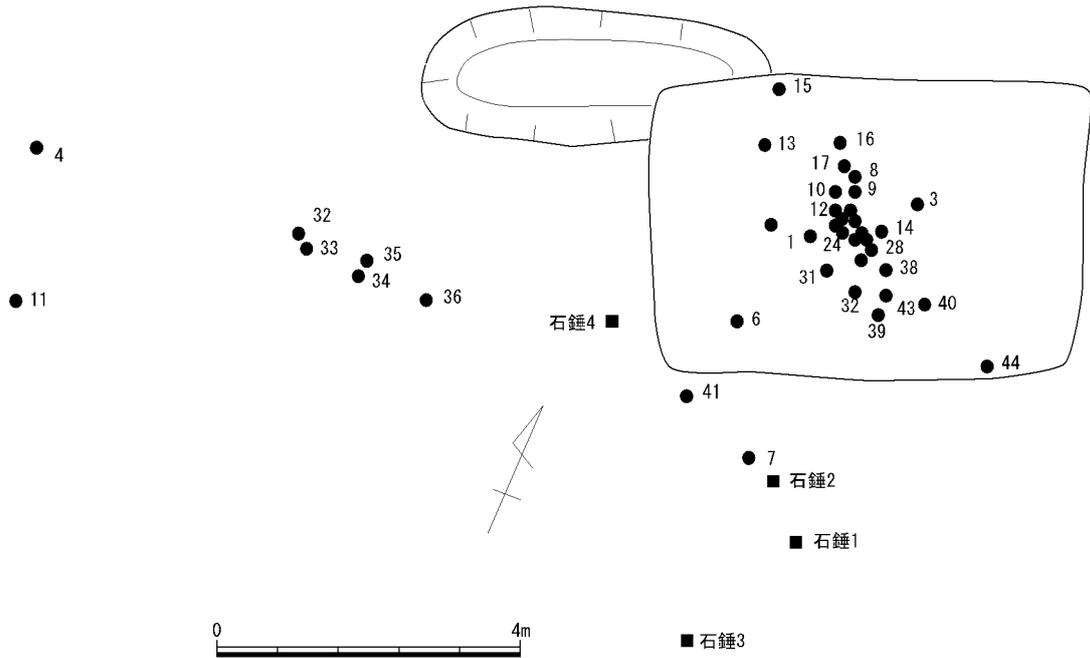
5 縄文時代の遺物

(1) 土 器

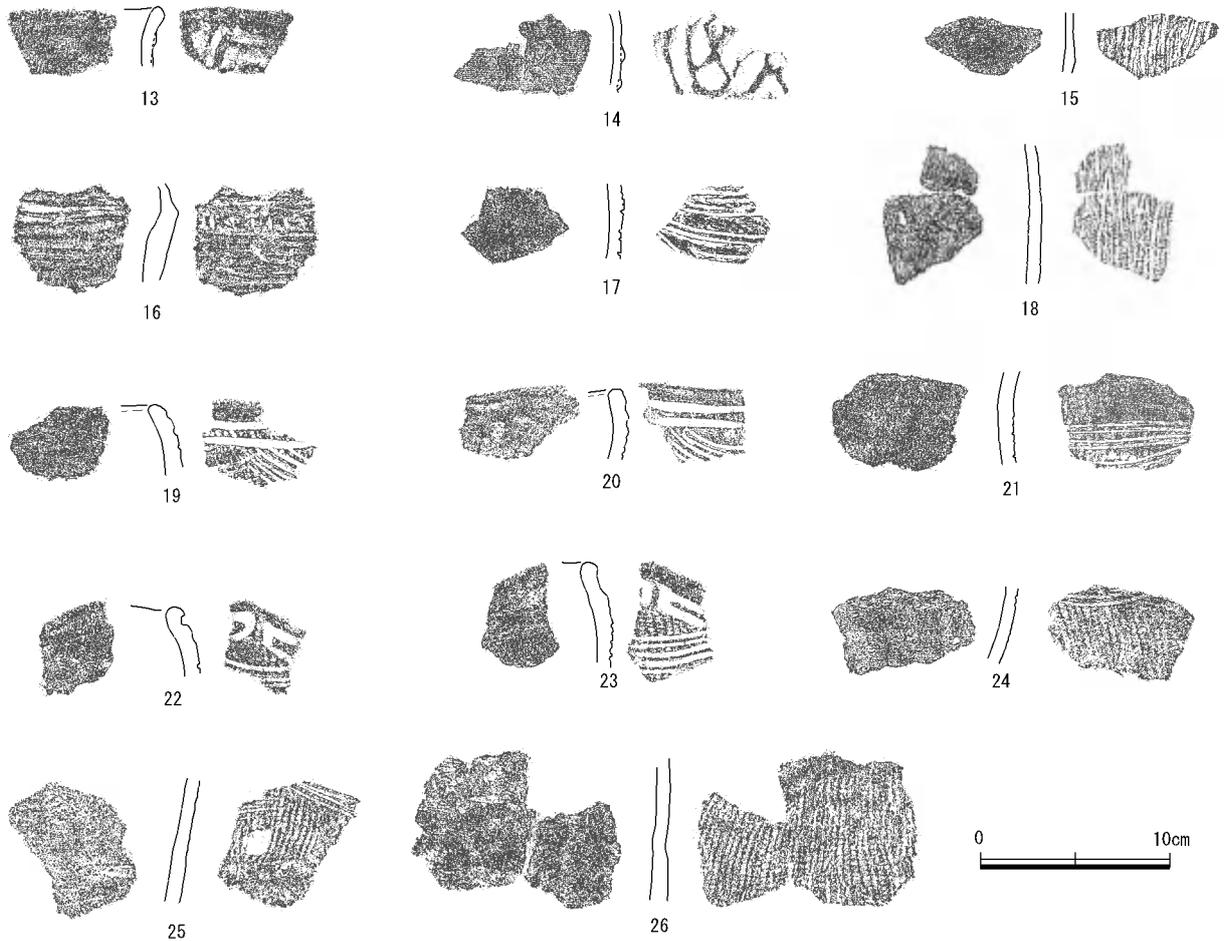
縄文土器（第64・65図）

第7地点では、高殿たたらの本床釣りの下層から縄文土器44点、石錘4点が出土した。出土土器は、船元Ⅲ式およびⅣ式を中心とした縄文時代中期の土器であった。出土した土器は、やや西跡坪よりの炉芯の床下に集中していた。出土土器の標高位置は、577.13～577.71mであった。

13は、外反する深鉢の口縁部で、口縁には爪形による刻み目がある。14は、13と同一の個体であり、頸部もしくは頸部から胴部へかけての部分であると考えられる。13・14の外面には貼付け突帯によって縦横に有機的な文様が表現されており、突帯にも爪形の刻み目が施されていた。また、器壁は薄く、外面には赤色顔料が残存していた。15は、単節による斜縄文が往復で施された胴部片で、外面には赤色顔料が塗布されていた。器壁は薄い。以上のように、外反する口縁部や爪形の付いた突帯の特徴から13～15は、いわゆる船元Ⅱ式であると推測する。ただし、器壁が薄いことや類例の少ない突帯文に多少の疑問を感じるのであるが、地域色の表れであると解釈したい。16は、稜の部分に竹管による刻み目が施されている浅鉢の胴部と考えられるが、縄文時代中期の型式にはその類例を見出すことができなかった。17は、半截竹管による弧状沈線文を、18は、単節の斜縄文を施された深鉢の胴部である。弧状の沈線文はナデ調整もされることなく、鋭い沈線で強調されている。内面はナデ調整されていた。19～21は、縄文地に半截竹管による平行および弧状沈線文が施された深鉢の口縁部と頸部である。22～25は、同じく縄文地に平行および弧状の沈線文が施された内湾する深鉢の口縁部と胴部である。ただし、19・20と違い、口縁端部は波状を呈しており、口縁上段の太い沈線は一周することなく、区切られている沈線文である。26は、縄文地の深鉢の胴部である。また、19～21の沈線にはナデ調整のない鋭い施文であるのに対して、22～25の沈線にはナデ調整が加えてあり、多少滑らかである。以上のように、19～26の口縁上段に太い沈線、口縁下段に連弧文状の細い沈線、胴部にも平行沈線と連弧文状沈線という文様構成は、船元Ⅲ式やⅣ式に見ることができる。ただし、Ⅲ式ではあまり見られない胴



第64図 縄文土器・石器出土地点 (1/100)
(番号は発見順)



第65図 縄文土器 (1/4)

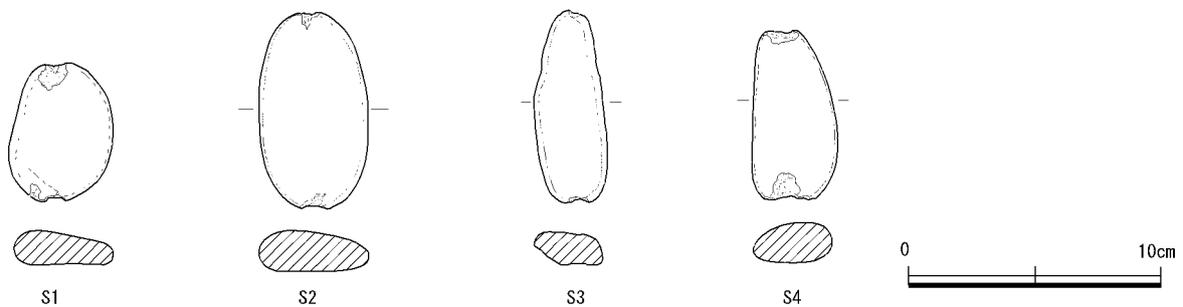
部への平行および連弧文状沈線の施文と、IV式の特徴である異条斜縄文が見られないことから、船元Ⅲ式からIV式への過渡期に相当するのではないかと推測する。ちなみに、泉拓良氏の言う第4様式にあたる(註28)。

(2) 石器

石錘(第66図)

S1～S4は、打ち欠きによる石錘である。いずれも床釣り構造の掘り方の外から出土している。S1は、玄武岩で44.90g、S2は、玄武岩で83.4g、S3は、黒色片岩で38.92g、S4は、玢岩で60.40gである。S2の打ち欠き部分の図には溝状の痕跡があるが使用痕と思われる。

以上の縄文時代の土器および石錘は、船元Ⅱ式および船元Ⅲ式から船元Ⅳ式への過渡期という土器型式から、縄文時代中期前葉から中葉にかけての時期にあると推測するのである。



第66図 石器 (1/3)

6 小結(第7地点)

第7地点における発掘調査では、中世と推測できる製鉄関連施設の土壌炉および加工段を、また、「たたら吹製鉄法」成立以降である近世の高殿たたらを検出するに至った。加えて、高殿たたらの床釣り構造の下層からは、縄文時代中期の土器と石器が出土した。ただし、この縄文土器の出土状況に関しては、床釣り構造の中央直下であることと、あたかも人為的に掻き集められたかのように集積していたことから、原位置は保っていない可能性もある。つまり、床釣り構造を構築する際に、当時の人間もこれらの土器を見つけて、集積したのではないかと考えるのである。

近世以前、つまり、中世の製鉄炉は本床状遺構と推測できるものが4基、他に円形の豎形炉の基底部分と考えられるものが1基、確認できた。第7地点の本床状遺構は、大成山たたら遺跡群A区(註29)に見られるような小舟を伴うものではなく、本床のみの構造になっていることから、大成山たたら遺跡群の製鉄炉よりも古い可能性がある。また、近世以前の製鉄炉から排出された鉄滓は、鉄の回収が良好ではないため、粗く重い。第7地点の排滓場では、そのような粗く重い鉄滓が大半を占めており、滑らかで軽い鉄滓は少なかった。加えて、排滓に含まれる炉壁の割合が非常に多く、炉の解体回数の多さを示している。

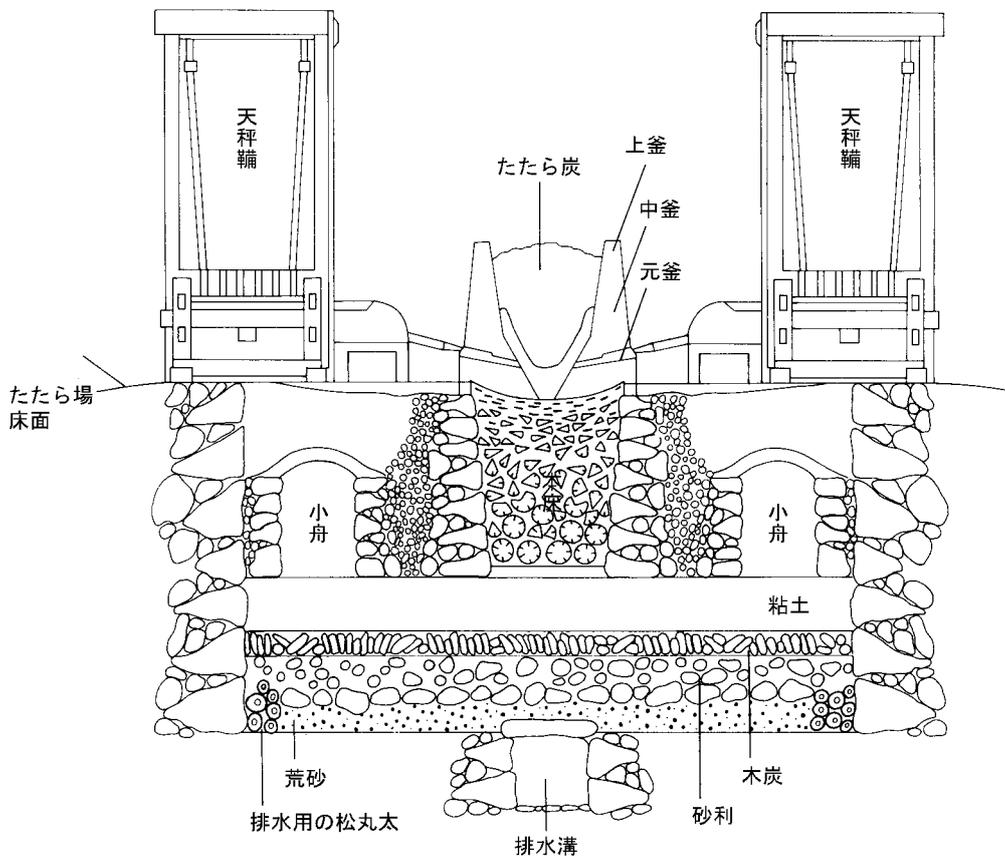
近世以降の高殿たたらは、その特質が床釣りと呼ばれる地下構造に集約されており、第7地点では、東西跡坪2カ所・本床・南北小舟2基・焚き口および煙道・押立柱3カ所・作業通路・炉状遺構と検

出した。ただし、技術秘匿のためか、本床および小舟は攪乱されていた。

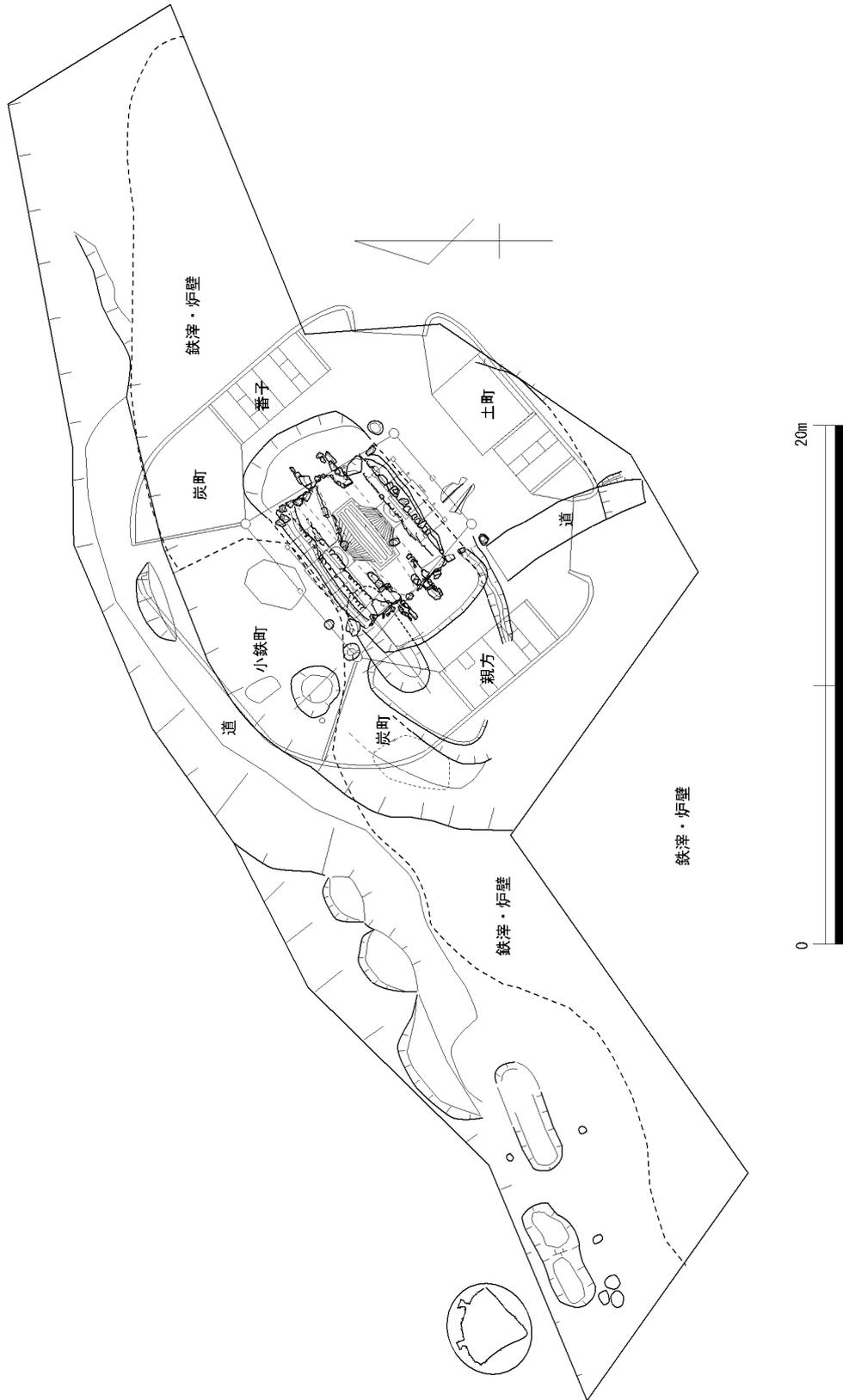
第66図にあるように、近世たたら吹製鉄炉の地下構造は、通常、本床、小舟からなる「本床釣り」と、その下部に設置される坊主石、排水溝からなる「床釣り」から構成している場合が多い。しかし、第7地点の床釣り構造は、本床と小舟の「本床釣り」だけで構成されており、排水溝も確認できなかった。この「本床釣り」のみという点では、岡山県新庄村の奥土用製鉄遺跡の床釣り構造と類似している（註30）。

また、高殿たたらに伴うと推測される排滓は、たたら場の東方向から南方向の範囲に廃棄されていたが、比較的小さく、軽い鉄滓であった。ただし、排滓場における堆積は、一番多い所で2mを超えていた。

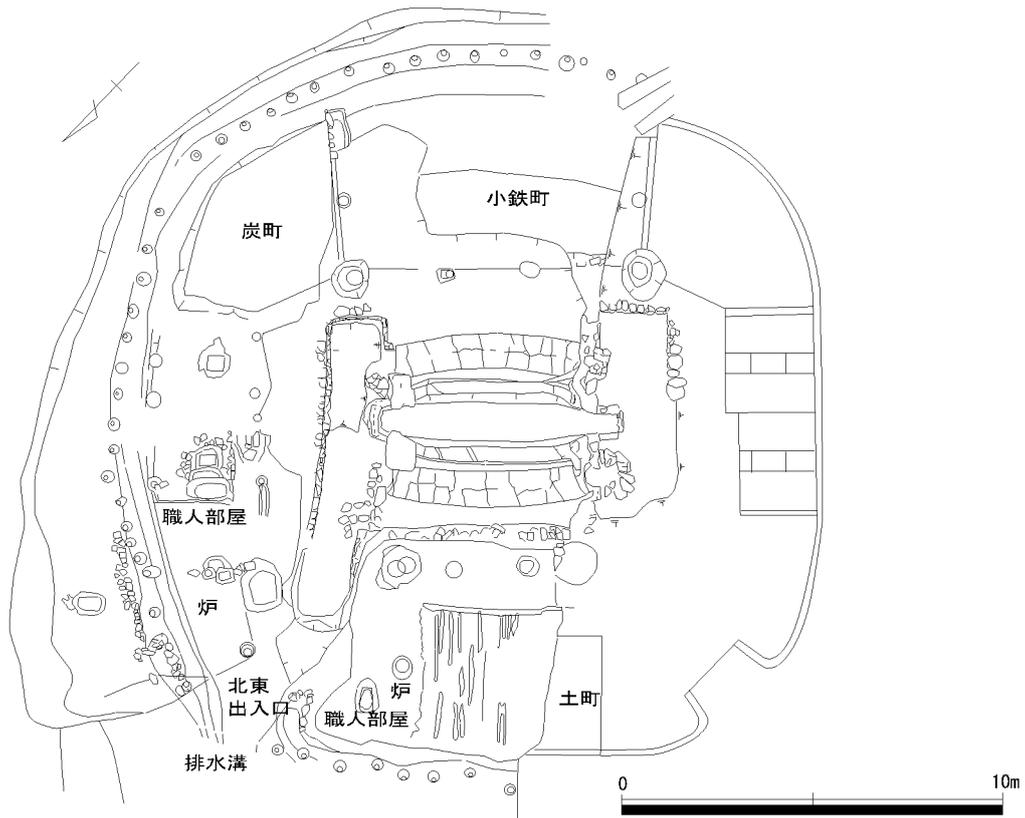
第7地点で注目したい遺構は、高殿の屋根構造の痕跡と推測する、建築部材の炭化材である。炭化材が東西方向に並んでおり、一部の炭化材がそれと垂直に交差していることと、西部分の炭化材の直下には押立柱が燃焼したかのような焼土痕跡を検出した。つまり、高殿たたらを廃棄する際に、屋根構造に火をつけて廃棄したことが分かる痕跡であった。そして、屋根材は山側の北方向へ倒壊したことも確認できた。



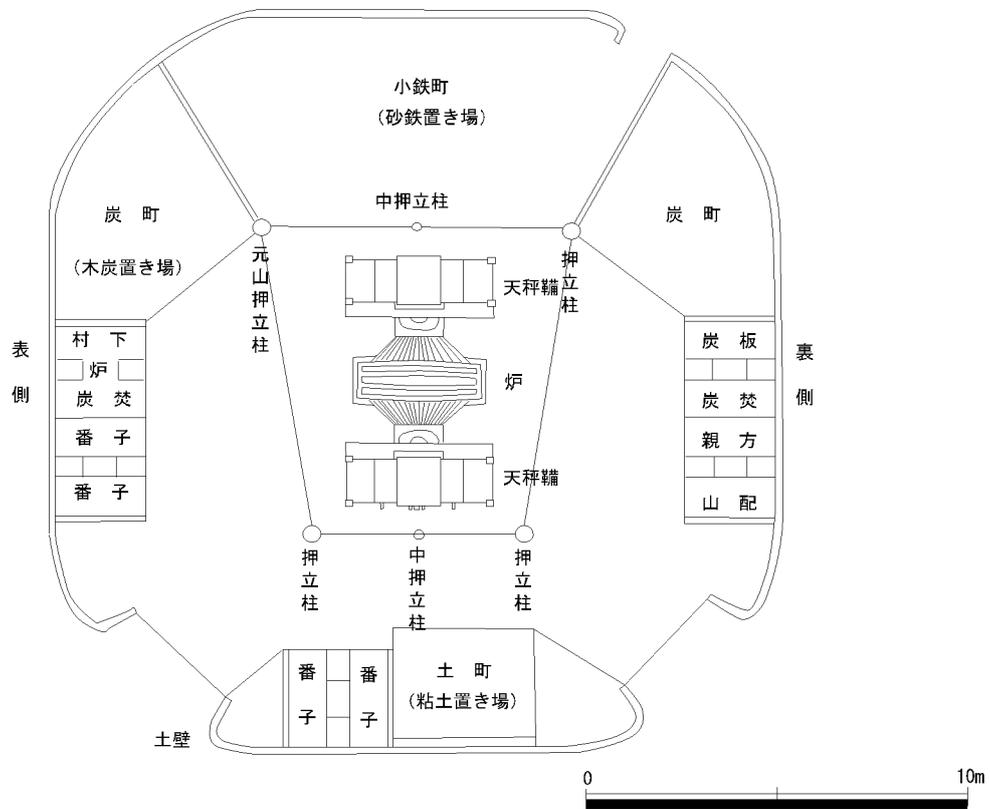
第67図 たたらの地下構造〈床釣り〉と天秤鞆（図註1）



第68図 第7地点たたら想定図 (1/250)



第69図 大成山たたら建物想定図 (1/200) (図註2)



第70図 鳥取県日野町都合山たたら建物平面図 (1/200) (図註3)

第3節 遺跡のまとめ

京坊たたら遺跡は、阿哲郡神郷町油野に所在している、近世以前の製鉄遺構と近世以降の高殿たたらからなる製鉄関連遺跡である。ただし、京坊峠に向かうまでの谷川沿いに、今回調査した第2地点および第7地点以外の調査区外域にも多くの製鉄関連遺跡が目視確認できるため、第2地点・第7地点を京坊たたら遺跡として限定することはできないであろう。その意味では、遺跡群としての性格を留意したい。また、第7地点の床釣り構造の下層からは縄文時代中期の土器が出土したことから、京坊峠の周辺には縄文時代中期の遺構が存在している可能性も考えられる。

中国地方における近世以降の製鉄法は、鉄原料の砂鉄を木炭の熱によって還元反応させることで鉄を得る方法で、「たたら吹製鉄法」と呼ばれている（註31）。その製鉄技術は、「たたら吹製鉄法」成立以前の鉄生産とは比較にならないほどの生産力を向上させるもので、門外不出とされていた。そのことを考慮すれば、第7地点での床釣り構造の攪乱は、明らかな技術の秘匿と考えられるのである。

近世たたら吹製鉄における特質は、天秤鞆の他に、地下施設である床釣り構造に集約される。この京坊たたら遺跡での高殿たたらに伴う床釣り構造は、本床と小舟で構成される「本床釣り」のみであった。最近の研究では（註32）、床釣りの構造は、原料やたたら場の立地条件、生産する鉄の違い、技術者の技術差などによって、地域ごと遺跡ごとに違うと言われていることもあるが、京坊たたら遺跡の床釣り構造は初期のものではないかと考えるのである。

文献に関しては、京坊たたらに関する文書はあまりなく、その様相は不明である。神郷町史（註33）の記載では、鉄山の項目において、開始年代は不詳であるが、油野・上油野において、羽場忠五右衛門という庄屋が京坊山を経営していたとある。ただし、前述したように、調査区外にも多くの製鉄遺跡が点在していることから、この第2地点、第7地点の高殿たたらが、その記載に相当するたたらであったかどうかは確定できない。

以上のように、第7地点の床釣り構造が「本床釣り」のみであることや、第2地点の「床釣り」には坊主石のかわりに多量の鉄滓を利用していること、排水溝が存在すること、加えて、18世紀前半の肥前系陶胎染付碗の出土などから、京坊たたら遺跡は、付近の大成山たたら遺跡群よりも古く、なおかつ、第7地点の高殿たたらは、第2地点の高殿たたらよりも古いと推測できるのである。また、第7地点においては、近世以前の、つまり中世の製鉄遺構が多く検出できたことから、京坊峠周辺では、中世の段階から鉄生産が行なわれていたことが示唆できるのである。（安永）

註

註18 窪田蔵郎『製鉄遺跡』 ニュー・サイエンス社 1983年

註19 俵國一「一、明治時代に於ける古來の砂鐵製鍊法」『古來の砂鐵製鍊法』P30 丸善 1933年

註20 鳥谷芳雄他「神原Ⅰ遺跡・神原Ⅱ遺跡」『志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘報告書8』 島根県教育委員会 2000年

註21 鉄の道文化圏推進協議会編『鐵の道を往く』 山陰中央新報社 2002年

註22 光永（註12）前掲書。

註23 河瀬正利「近世たたら吹製鉄の成立」『新世紀の考古学』—大塚初重先生喜寿記念論文集— 大塚初

第3章 京坊たたら遺跡

重先生喜寿記念論文集刊行会 2003年

註24 河瀬正利『たたら吹製鉄法の技術と構造の考古学的研究法』 溪水社 1995年

註25 窪田（註17）前掲書。

註26 鉄の道文化圏推進協議会（註20）前掲書。

註27 俵（註18）前掲書。

註28 泉 拓良「船元・里木式土器様式」『縄文土器大観』3 小学館 1988年

註29 光永（註11）前掲書。

註30 柳瀬昭彦「奥土用製鉄遺跡」『奥土用・神庭谷製鉄遺跡』 中国電力俣野川発電所埋蔵文化財発掘調査委員会 1986年

註31 河瀬（註23）前掲書。本書においては、河瀬正利氏が定義する「たたら吹製鉄法」による製鉄場を高殿たたらと呼ぶ。（河瀬正利『たたら吹製鉄の技術と構造の考古学的研究』 溪水社 1995年）

註32 河瀬（註23）前掲書。

註33 白根正壽編『神郷町史』 神郷町 1971年

図註1 鉄の道文化圏推進協議会編『鐵の道を往く』 山陰中央新報社 2002年 P19から引用

図註2 光永真一他「大成山たたら遺跡群」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書144』 岡山県教育委員会 1999年 第50図を改変

図註3 俵國一「一、明治時代に於ける古来の砂鐵製鍊法」『古来の砂鐵製鍊法』 丸善 P30から一部改変

遺構・遺物一覧表

第1表 上神代狐穴遺跡土壌

遺構名	平面形	断面形	長軸(cm)	短軸(cm)	深さ(cm)	底面海拔高(m)	時期	備考
土壌1	円形	逆凸形	100	100	25	374.90	古墳時代	石組・被熱
土壌2	円形	U字形	90	90	20	374.80	古墳時代	石組・被熱
土壌3	楕円形	U字形	150	130	20	374.80	古墳時代	石組・被熱
土壌4	円形	U字形	130	130	20	368.90	古墳時代	石組・被熱
土壌5	隅丸長方形	皿形	120	110	50	375.00	古墳時代	被熱
土壌6	隅丸長方形	皿形	110	70	25	375.10	古墳時代	被熱
土壌7	不整円形	皿形	120	70	30	368.20	古墳時代	被熱

第2表 上神代狐穴遺跡排滓溝

遺構名	上端幅(cm)	底面幅(cm)	断面形	深さ(cm)	時期	備考
排滓溝1	320		浅U字形	10	古墳時代	被熱
排滓溝2	380		浅U字形	20	古墳時代	被熱
排滓溝3	800	210	浅U字形	50	古墳時代	被熱
排滓溝4	350	100	浅U字形	10	古墳時代	被熱

第3表 京坊たたら遺跡土壌

遺構名	平面形	断面形	長軸(cm)	短軸(cm)	深さ(cm)	底面海拔高(m)	時期	備考
土壌1	長楕円形	椀形	420	140	70	580.30	中世	被熱
土壌2	長楕円形	椀形	420	150	140	580.10	中世	被熱
土壌3	長楕円形	椀形	450	180	50	578.00	中世	被熱
土壌4	三日月形	皿形	400	150	70	580.30	中世	炭充填
土壌5	不整円形	椀形	190	170	70	578.80	中世	鉄滓

第4表 京坊たたら遺跡加工段

遺構名	平面形	断面形	長軸(cm)	短軸(cm)	深さ(cm)	底面海拔高(m)	時期	備考
加工段1	三日月形	L字形	550	190	80	581.00	中世	鉄滓
加工段2	半月形	L字形	280	170	40	581.00	中世	鉄滓
加工段3	半月形	L字形	200	130	40	581.10	中世	鉄滓
加工段4	コ字形	L字形	800	340	90	578.00	中世	砂鉄

第5表 上神代狐穴遺跡土器

掲載番号	実測番号	出土地区	遺構・土層名	旧出土地区名	種別	器種	計測値(cm)			色調			胎土(mm)	焼成	状態	形態・手法の特徴など
							口径	底径	器高	外	内	断面				
1	1	1区	作業面上層	1区	土師器	甕				橙 色	鈍 橙 色	鈍 橙 色	0.5	良好	小片	タテハケ
2	2	1区	作業面上層	1区	土師器	甕				灰 色	灰 色	灰 色	1.0	良好	小片	ヨコナデ
3	3	1区	作業面上層	1区	須恵器	杯身				灰 色	黄 灰 色	黄 灰 色	1.0	良好	小片	ヨコナデ
4	4	1区	作業面上層	1区	須恵器	甕				灰 色	灰 色	灰 色	2.0	良好	小片	タタキ
5	5	1区	作業面上層	1区	須恵器	甕				灰 黄 色	灰 色	黄 灰 色	1.0	良好	小片	タタキ

第6表 京坊たたら遺跡土器

掲載番号	実測番号	出土地区	遺構・土層名	旧出土地区名	種別	器種	計測値(cm)			色調			胎土(mm)	焼成	状態	形態・手法の特徴など
							口径	底径	器高	素地・外	内	釉薬・断面				
1	46	第2	表 探	第2	陶器	鉢	9.2		4.9	灰 赤 色		黒褐色・白色		良好	底部1/2	二種類の釉薬
2	48	第2	表 探	第2	磁器	碗	10.7	4.1	4.1	褐 灰 色		半透明		良好	底部1/4	染め付け
3	37	第7	表 探	第7	陶器	播鉢		12.3	5.0	褐 灰 色	灰 白 色	暗赤褐色	0.5	良好	底部1/2	削り出し高台
4	38	第7	表 探	第7	磁器	碗	11.4	3.6	4.6	灰 白 色		淡青色		良好	口縁1/8	梅ノ木の染付け
5	39	第7	表 探	第7	陶器	播皿	14.4	6.1	4.2	鈍 橙 色		暗赤褐色	0.5	良好	口縁一部	刺突おろし目
6	40	第7	表 探	第7	陶器	皿		6.2	2.3	灰黄褐色		透 明		良好	底部	胎土目痕跡
7	41	第7	表 探	第7	磁器	皿	11.0	6.3	2.3	灰 白 色		透 明		良好	近完品	ぼたん染付け
8	42	第7	表 探	第7	陶器	碗	11.2	5.2	5.1	灰 白 色		灰 色		良好	口縁1/6	削り出し高台
9	43	第7	表 探	第7	陶器	播鉢	28.0		10.0	褐 灰 色		暗赤褐色		良好	口縁1/4	条線おろし目
10	44	第7	表 探	第7	陶器	香炉	11.0	6.7	7.8	灰黄褐色		透 明		良好	口縁1/5	削り出し高台・墨書
11	45	第7	表 探	第7	陶器	鉢	11.0		2.8	褐 灰 色		暗 褐 色		良好	口縁1/2	蓋受け部
12	47	第7	表 探	第7	陶器	香炉				鈍黄褐色		透 明		良好	小片	玉縁
13	6	第7	包含層	第7-7	縄文土器	深鉢				鈍黄褐色	黄 灰 色	鈍黄褐色	0.5~2.0	良好	口縁小片	太い沈線
14	33	第7	包含層	第7-41	縄文土器	深鉢				鈍黄褐色	黒 褐 色	灰黄褐色	3.0	良好	小片	太い沈線
15	3	第7	包含層	第7-4	縄文土器	深鉢				鈍黄褐色	鈍黄褐色	鈍 橙 色	1.5	良好	小片	縄文・赤色顔料
16	13	第7	包含層	第7-15	縄文土器	深鉢				鈍 橙 色	灰黄褐色	鈍 褐 色	1.0	良好	小片	貝殻条痕
17	27	第7	包含層	第7-33	縄文土器	深鉢				灰黄褐色	灰黄褐色	灰黄褐色	1.5	良好	小片	沈線
18	28	第7	包含層	第7-32	縄文土器	深鉢				灰黄褐色	灰黄褐色	灰黄褐色	3.0	良好	小片	縄文
19	25	第7	包含層	第7-30	縄文土器	深鉢				橙 色	鈍黄褐色	鈍黄褐色	2.0	良好	口縁小片	太い沈線
20	8	第7	包含層	第7-10	縄文土器	深鉢				橙 色	橙 色	灰 白 色	1.5	良好	口縁小片	太い沈線
21	24	第7	包含層	第7-29	縄文土器	深鉢				橙 色	浅黄褐色	浅黄褐色	1.2	良好	小片	沈線
22	31	第7	包含層	第7-39	縄文土器	深鉢				鈍黄褐色	鈍黄褐色	黄 灰 色	1.5	良好	口縁小片	太い沈線
23	15	第7	包含層	第7-17	縄文土器	深鉢				橙 色	鈍 橙 色	灰 白 色	1.0	良好	口縁小片	沈線・縄文
24	2	第7	包含層	第7-3	縄文土器	深鉢				橙 色	橙 色	灰 白 色	2.0	良好	小片	沈線・縄文
25	1	第7	包含層	第7-1	縄文土器	深鉢				橙 色	橙 色	浅黄褐色	1.0~3.0	良好	小片	沈線・縄文
26	20	第7	包含層	第7-22	縄文土器	深鉢				橙 色	橙 色	浅黄褐色	1.5	良好	小片	縄文

第7表 京坊たたら遺跡石器

掲載番号	実測番号	遺物番号	出土地区	遺構・土層名	器種	計測値(mm)			重量(g)	石材	時期	備考
						最大長	最大幅	最大厚				
S 1	1	1	第7地点	包含層	石鏃	55.0	40.5	14.5	44.90	玄武岩	縄文時代	完品
S 2	2	2	第7地点	包含層	石鏃	78.0	43.5	16.7	83.44	玄武岩	縄文時代	完品
S 3	3	3	第7地点	包含層	石鏃	76.5	27.5	14.0	38.92	黒色片岩	縄文時代	完品
S 4	4	4	第7地点	包含層	石鏃	67.5	34.0	16.0	60.40	珩 岩	縄文時代	完品

上神代狐穴遺跡出土鉄滓の金属学的調査

大澤 正己

概要

上神代狐穴遺跡出土鉄滓を調査して、次の点が明らかになった。

鉄滓は、鉱石を始発原料とした製錬滓であった。鉱物組成はファイヤライト (Fayalite : $2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) 主体で、化学組成は鉄分 (Total Fe) が42.0%代で、脈石成分 (Ti、V、Mn) は低めである。

1 いきさつ

上神代狐穴遺跡は、岡山県阿哲郡哲西町上神代に所在する。県営中山間地域総合整備事業 (北備地区) に伴う埋蔵文化財発掘調査で検出された遺跡である。この調査区内から製鉄遺構は (原稿執筆時点では) 発見されなかったが、焼土面や鉄滓などを得ることができた。この鉄滓を通して遺跡の性格を探ることを目的として、金属学的調査を行った。

2 調査方法

2-1 供試材

調査試料の履歴と調査項目を Table. 1 に示す。

Table. 1 供試材の履歴と調査項目

符 号	遺物名称	出土位置	推定年代	計 測 値			調 査 項 目		
				大きさ (mm)	重 量 (g)	磁着度	顕微鏡 組 成	ビッカース 断面硬度	化学組成
KA-1	鉄 滓	2区谷0105	古墳時代?	48×48×37	122.4	2	○	○	○

2-2 調査項目

- (1) 肉眼観察：遺物の肉眼観察所見。この結果のもとに分析試料採取位置を決定する。
- (2) 顕微鏡組織：切り出した試料をベークライト樹脂に埋め込み、エメリー研磨紙の #150、#240、#320、#600、#1000 と順を追って研磨し、最後は被研面をダイヤモンド粒子の 3μ と 1μ で仕上げ、光学顕微鏡観察を行った。
- (3) ビッカース断面硬度：鉄滓の鉱物組成の同定を目的として、ビッカース断面硬度計 (Vickers Hardness Tester) を用いて硬さの測定を行った。試験は鏡面研磨した試料に 136° の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、そのときに生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用した。
- (4) 化学組成分析：供試材の分析は、次の方法で実施した。
 全鉄分 (Total Fe)、金属鉄 (Metallic Fe)、酸化第1鉄 (FeO)：容量法。
 炭素 (C)、硫黄 (S)：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法。
 二酸化珪素 (SiO_2)、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化カルシウム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、酸化カリウム (K_2O)、酸化ナトリウム (Na_2O)、酸化マンガン (MnO)、二酸

化チタン (TiO₂)、酸化クロム (Cr₂O₃)、五酸化磷 (P₂O₅)、バナジウム (V)、銅 (Cu) :
ICP (Inductively Coupled Plasma Spectrometer) 法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

3 調査結果

(1) KKA-1：鉄滓

①肉眼観察：平面が不整五角形を呈する流動滓の破片である。表皮は小豆色の滑らか肌に漣状の小皺を呈す。滓は炉外流出で酸化急冷を受けた形跡が読める。裏面は反応痕の凹凸に粘土屑(炉床粘土か)を噛み込む。側面は4面が破面で局部的に7mm径の気泡を数点程度発生するが緻密で重量感をもつ。また破面は青白色でデンドライト状結晶が観察される。

②顕微鏡組織：Photo. 1の①～⑤に示す。①②が鉄滓の平坦的組織である。鉱物組成は淡灰色長柱状結晶のファイヤライト (Fayalite : 2 FeO · SiO₂) と微小白色粒状結晶のヴスタイト (Wustite : FeO) が基地の暗黒色ガラス質スラグ中へ晶出する。次に③の中央に見られる白色粒状結晶の凝集は、磁鉄鉱片が還元途中でヴスタイト (FeO) の状態で留まった組織を示す。

Fe_3O_4 (磁鉄鉱) + C (木炭) → 3 FeO (ヴスタイト) + CO ↑
の反応での派生物が想定される。

いずれにしても①②③は鉱石製錬滓の典型的な晶癖であった。

③ビッカース断面硬度：Photo. 1の④に淡灰色長柱状結晶の硬度測定の前痕を示す。硬度値は608 Hvであった。また、⑤は白色粒状結晶の凝集部の硬度前痕で、こちらは504Hvであった。ファイヤライトの文献硬度値は(註1) 600～700Hv、ヴスタイトは450～500Hvであり、両者はほぼその範囲内に収まっていて、硬度値からもファイヤライトとヴスタイトの結晶は同定される。

④化学組成分析：Table. 2に示す。全鉄分 (Total Fe)は42.0%に対して、金属鉄 (Metallic Fe)を僅かに含み1.19%、酸化第1鉄 (FeO)主体で49.13%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 3.75%の割合である。ガラス質成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) は44.42%で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) を10.28%と比較的に高めを含む。これは特別鉄とスラグ分離促進の媒溶剤 (例えば石灰石) などの添加があったわけではない。

Table. 2 鉄滓の科学組成 (%)

符 号	遺物名称	全 鉄 分 (Total Fe)	金 属 鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe ₂ O ₃)	
KKA-1	鉱石製錬滓	42.00	1.19	49.13	3.75	
2 酸化珪素 (SiO ₂)	酸化アルミニウム (Al ₂ O ₃)	酸化カルシウム (CaO)	酸化マグネシウム (MgO)	酸化カリウム (K ₂ O)		
28.62	4.49	9.83	0.45	0.92		
酸化ナトリウム (Na ₂ O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO ₂)	酸化クロム (Cr ₂ O ₃)	硫黄 (S)		
0.11	0.51	0.22	0.02	0.01		
五酸化磷 (P ₂ O ₅)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	造滓成分	造滓成分	TiO ₂
0.13	0.07	0.06	0.08	44.42	Total Fe	Total Fe
					1.058	0.005

自媒剤含みの鉱石成分か炉材粘土由来であろう。砂鉄特有元素の2酸化チタン (TiO_2) 0.22%、バナジウム (V) 0.06%は低値で砂鉄原料は否定される。酸化マンガン (MnO) 0.51%、銅 (Cu) の0.08%は砂鉄より高めで、これからも鉱石製錬滓の裏付けとなる。鉄に有害な五酸化リン (P_2O_5) 0.13%、硫黄 (S) 0.01%は低値であった。

4 まとめ

上神代狐穴遺跡から出土した鉄滓は、鉱物組成がファイヤライト (Fayalite : $2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) 主体、化学組成は鉄分42.0%と多く、2酸化チタン (TiO_2) 0.22%、バナジウム (V) 0.06%と低値で、銅 (Cu) 0.08%と多く、鉱石製錬滓に分類される。当遺跡は(原稿執筆時点では)製鉄炉が調査区内から未検出で、土器の検出はなく、年代は不鮮明である。ここで製鉄操業を推定する手掛かりは、立地と鉄滓の組成となる。発掘調査で焼土面を確認したところは、山間(やまあい)傾斜面のL字カット造成地である。この近傍から鉄滓は採取される。古い段階での製鉄プランである。更に出土鉄滓は原料鉱石から十分に鉄分を回収しきってなく、鉄分を多く残した鉱石製錬滓である。操業の稚拙さが窺われる。

このような様相からみて、当該地製鉄は古い時代まで遡る可能性が指摘できる。古墳時代も候補の一つに上げられよう。

(註1) 日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968年。ヴスタイトは450~500Hv、マグネタイトは600~700Hvの範囲が提示されている。

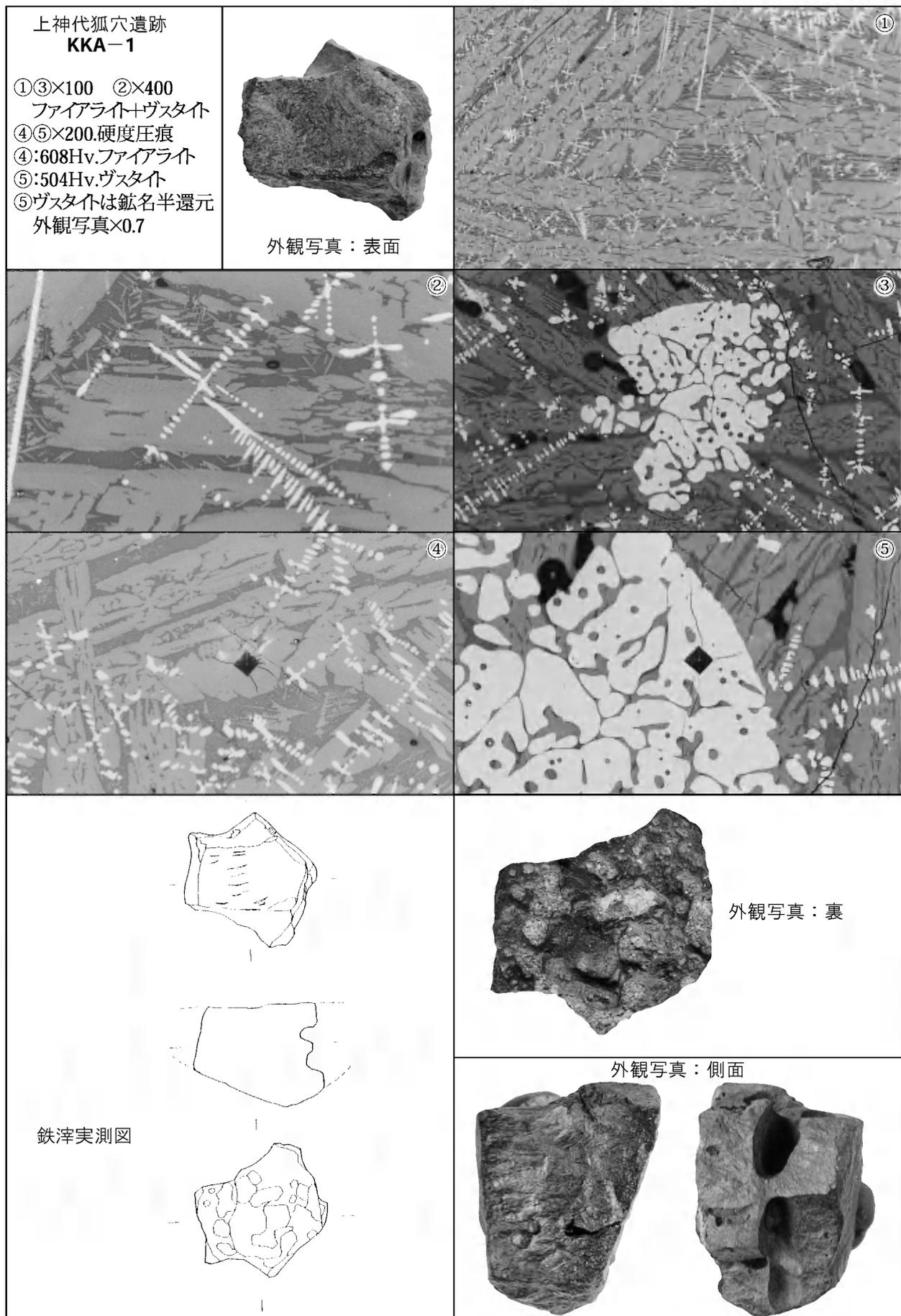


Photo. 1 供試材の外観と顕微鏡組織

1 遺構集中箇所
(西から)



2 土壇 1
(西から)



3 土壇 2
(東から)





1 土壇 3
(北から)



2 土壇 4
(北から)



3 土壇 5
(南から)

1 調査区東部
(東から)

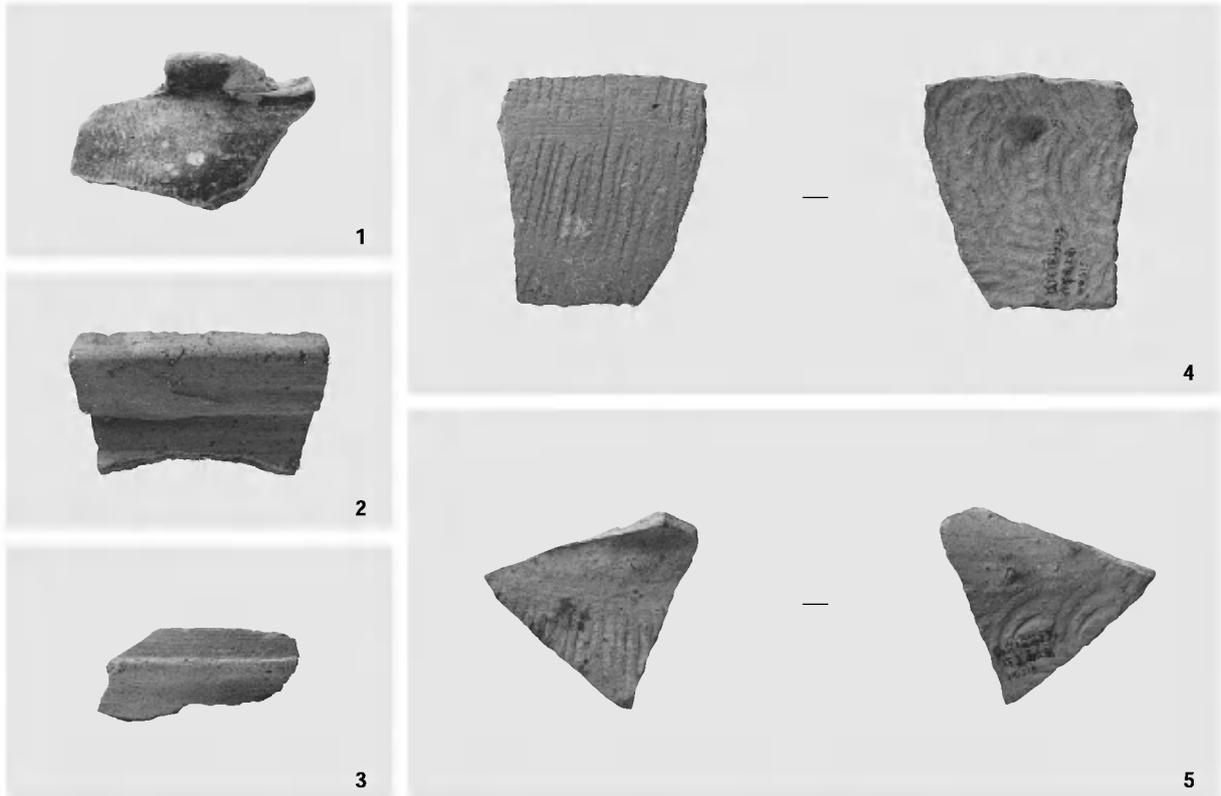


2 トレンチ 12 内遺構
(東から)

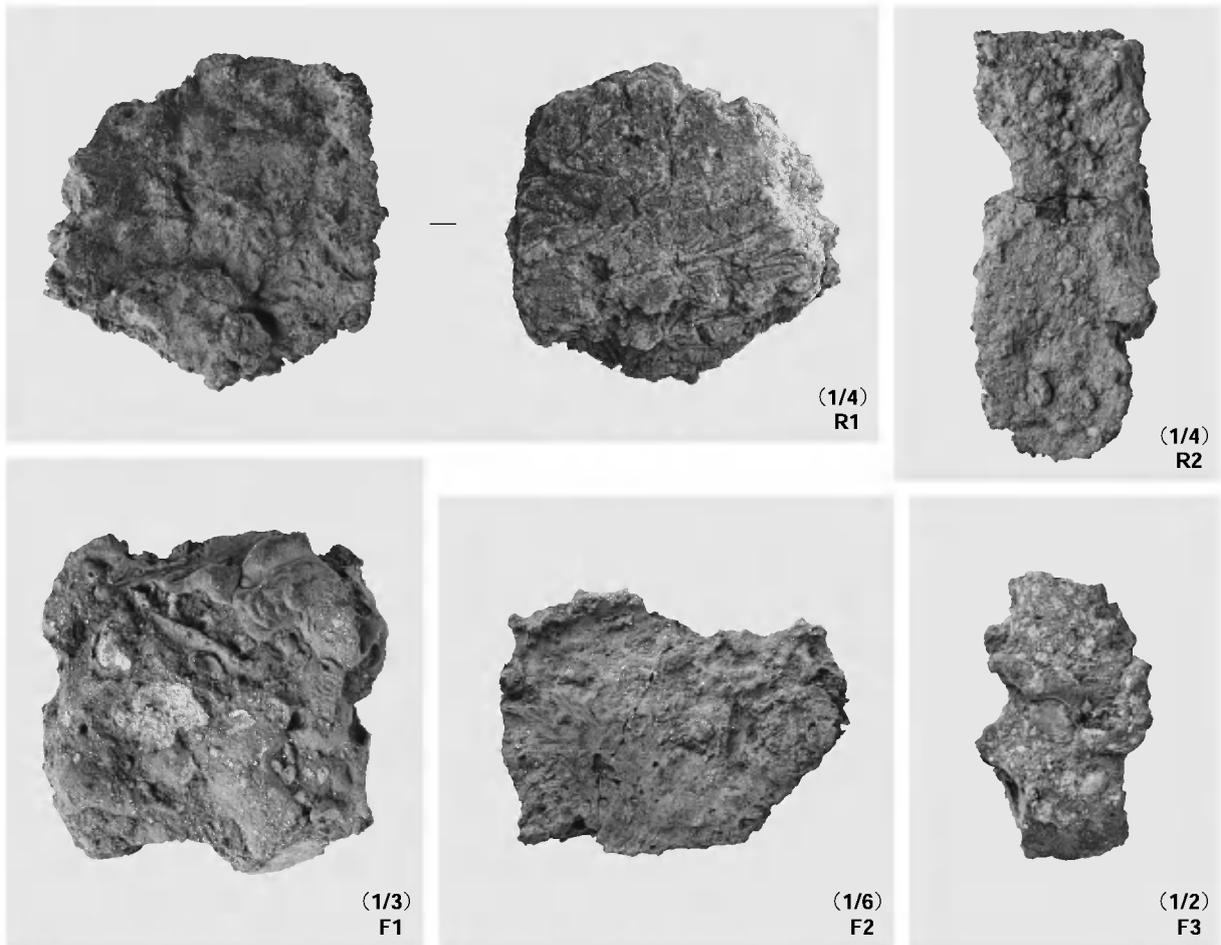


3 炭窯
(北東から)





1 土師器・須恵器 (1/2)



2 炉壁・鉄滓

1 調査区全景
(南から)



2 集石遺構
(南西から)



3 集石除去後
(南から)





1 鉄池
(北から)



2 石囲い遺構
(北から)



3 押立柱
(東から)

1 小舟煙道と押立柱
(東から)



2 排水溝
(南から)



3 調査区全景
(南から)





1 調査区全景
(南から)



2 調査区西部
(西から)



3 土層4 検出状況
(西から)

1 調査区北半部
(北東から)



2 土壇1
(東から)



3 炉壁・鉄滓の堆積
(東から)





1 土壌2
(西から)



2 土壌3
(西から)



3 土壌4
(南から)

1 加工段2
(南から)



2 炭化材出土状況
(南から)



3 同上





1 下部構造の発掘
(北から)



2 中央土手
(西から)



3 炉状遺構
(南から)

1 北小舟天井部
(西から)

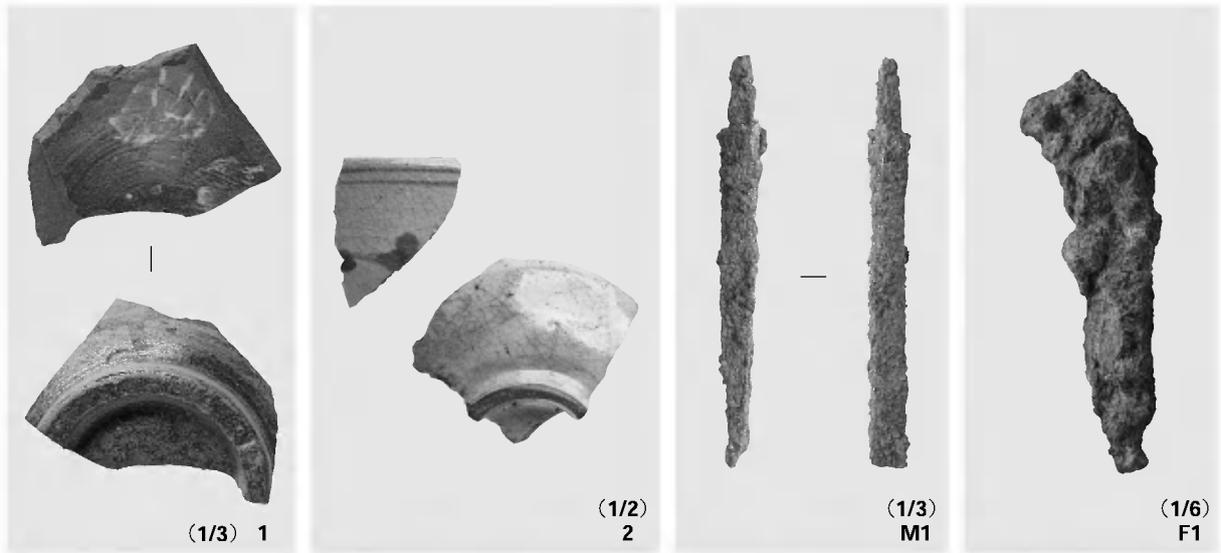


2 小舟煙道・焚き口
(西から)

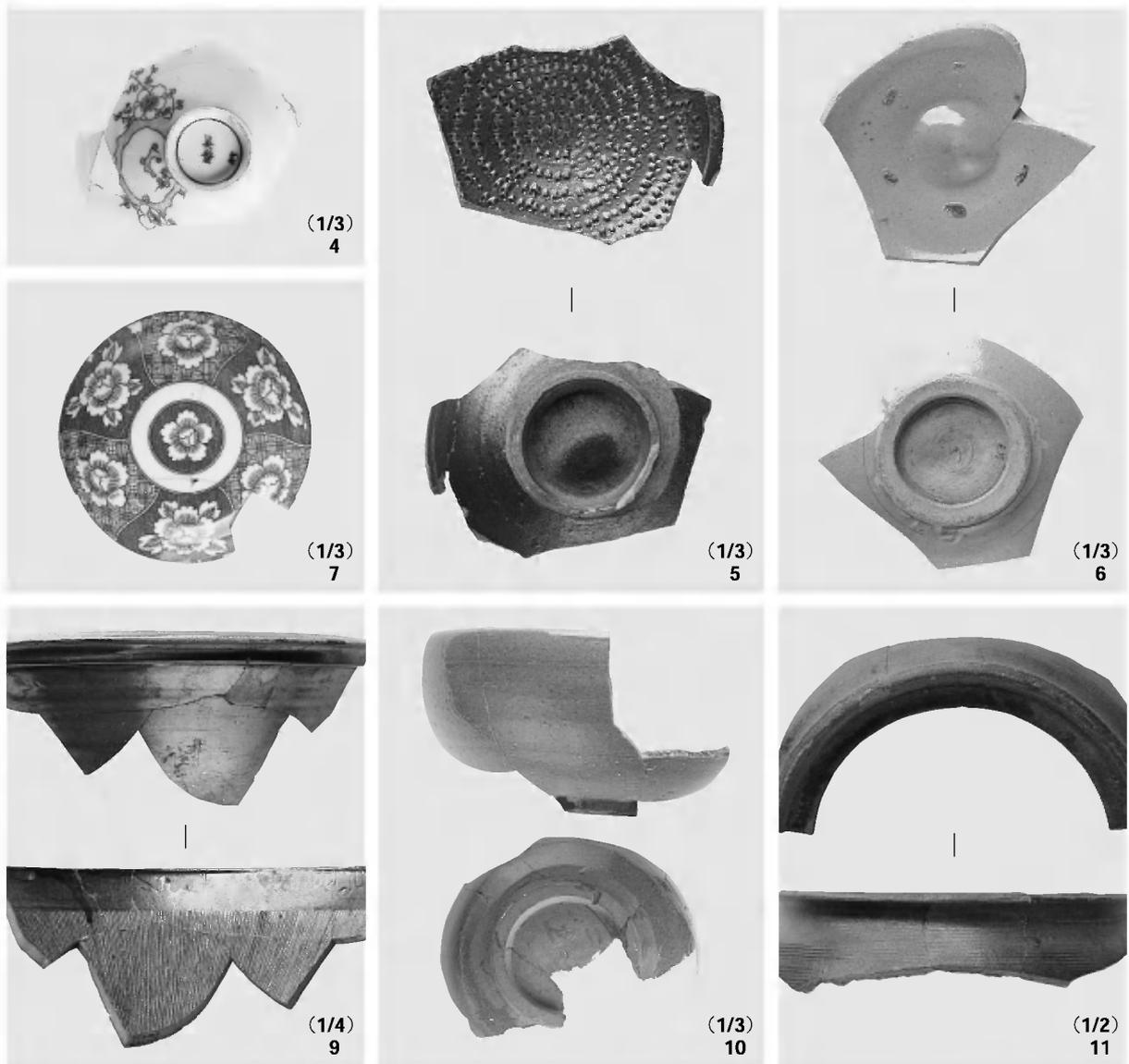


3 同上
(東から)

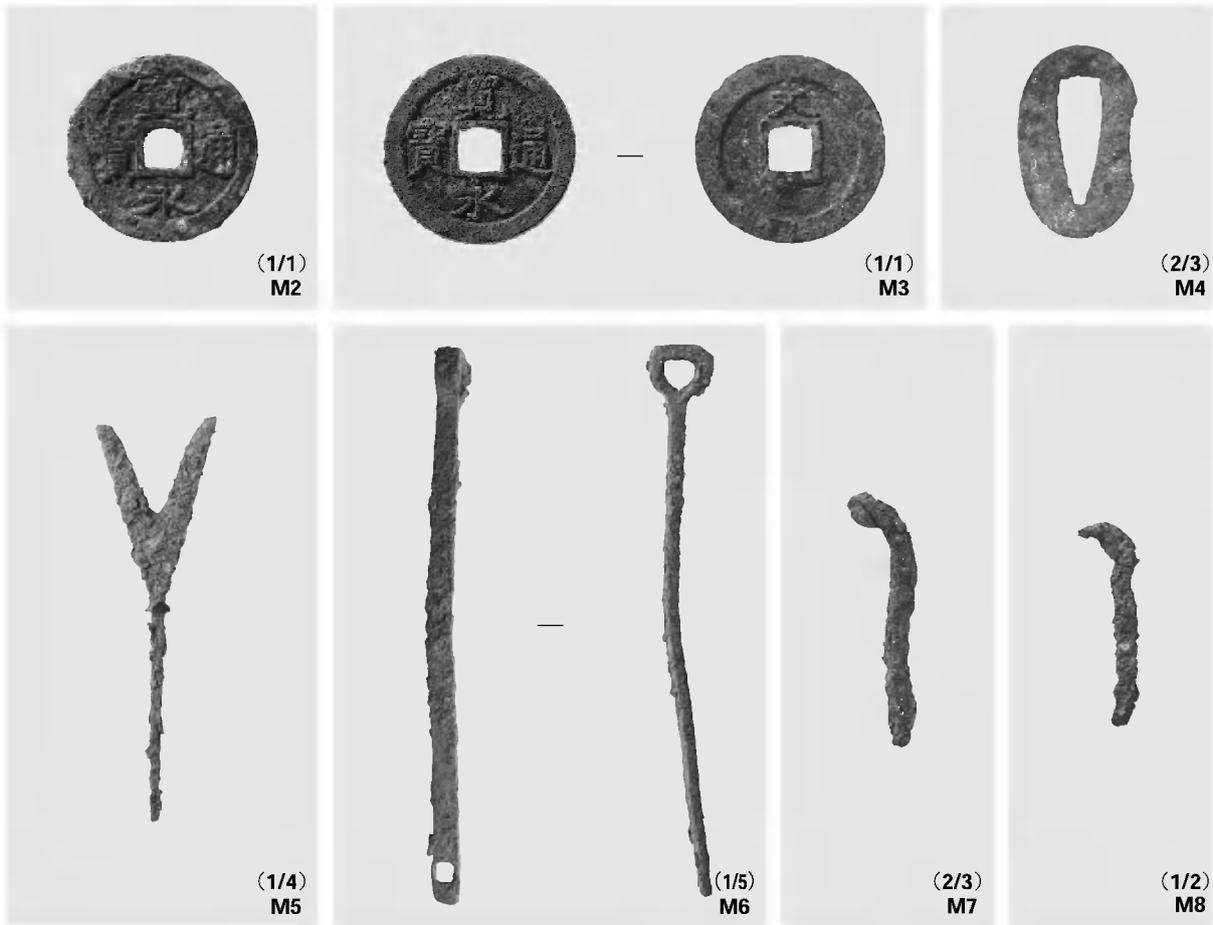




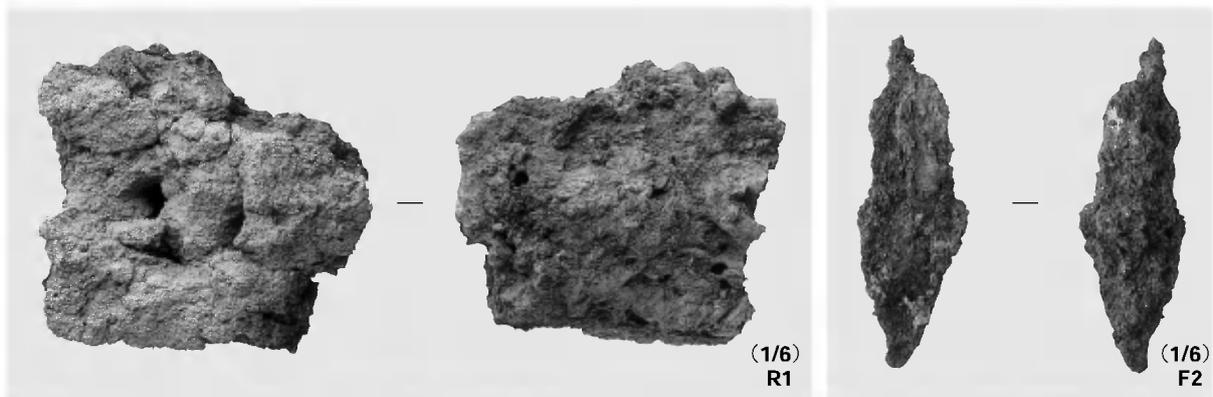
1 第2地点出土遺物



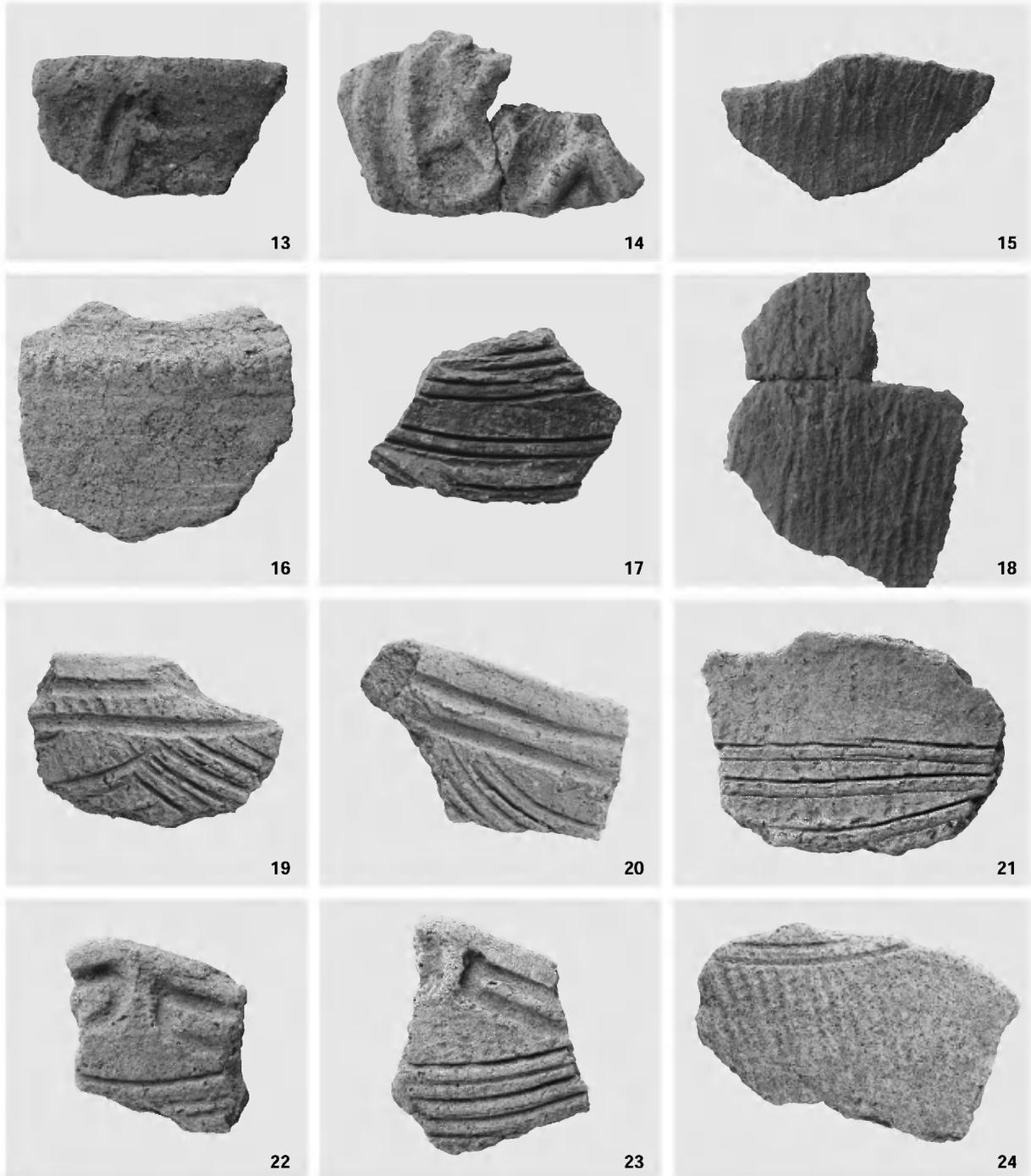
2 第7地点出土陶磁器



1 金属器



2 炉壁・鉄滓



1 縄文土器 (2/3)



2 石錘 (1/2)

報告書抄録

ふりがな	かみこうじろきつねあないせき・きょうぼうたたらいせき							
書名	上神代狐穴遺跡・京坊たたら遺跡							
副書名	県営中山間地域総合整備事業（北備地区）千子線・油野五反田線建設に伴う発掘調査							
巻次								
シリーズ名	岡山県埋蔵文化財発掘調査報告							
シリーズ番号	177							
編著者名	浅倉秀昭・安永周平・大澤正己							
編集機関	岡山県古代吉備文化財センター							
所在地	〒701-0136 岡山県岡山市西花尻1325-3 TEL 086-293-3211							
発行機関	岡山県教育委員会							
所在地	〒700-8570 岡山県岡山市内山下2-4-6 TEL 086-224-2111							
発行年月日	2004年1月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ' "	東経 ° ' "	調査期間	調査面積 (㎡)	調査原因
		市町村	遺跡番号					
かみこうじろきつねあないせき 上神代狐穴遺跡	おかやまけん 岡山県 あてつぐん 阿哲郡 てっせいちょう 哲西町 かみこうじろ 上神代	564		34°58'28"	133°21'28"	2000. 7. 3 ～ 2000. 7. 28	131.5	県営中山間 地域総合整 備事業（北 備地区）千 子線建設
						2001. 4. 1 ～ 2001. 5. 31		
きょうぼう 京坊たたら遺跡	おかやまけん 岡山県 あてつぐん 阿哲郡 しんごうちょう 神郷町 ゆの 油野	562		35°00'38"	133°20'45"	2001. 06. 01 ～ 2001. 07. 31	565	県営中山間 地域総合整 備事業（北 備地区）油 野五反田線 建設
						2002. 04. 01 ～ 2001. 09. 30		
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項	
上神代狐穴遺跡	製鉄遺跡	古墳時代		製鉄炉下部施設 土壇 炭窯		須恵器 土師器	県北西部で初見	
京坊たたら遺跡	製鉄遺跡	中世～近世		たたら2基 土壇 炭窯		縄文土器 陶磁器 鉄器	たたら研究に重要	

岡山県埋蔵文化財発掘調査報告177

上神代狐穴遺跡 京坊たたら遺跡

県営中山間地域総合整備事業（北備地区）
千子線・油野五反田線建設に伴う発掘調査

平成16年1月30日 印刷

平成16年1月31日 発行

編集 岡山県古代吉備文化財センター
岡山市西花尻1325-3

発行 岡山県教育委員会
岡山市内山下2-4-6

印刷 山陽印刷株式会社
岡山市富吉3098-1