

岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 643 集

ほらい かわ 弘川Ⅱ遺跡・ほらい かわ 弘川Ⅲ遺跡  
発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設事業関連遺跡発掘調査

2015

国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所  
(公財)岩手県文化振興事業団

# 弘川Ⅱ遺跡・弘川Ⅲ遺跡 発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設事業関連遺跡発掘調査

## 序

本県には、旧石器時代をはじめとする1万箇所を越す遺跡や貴重な埋蔵文化財が数多く残されています。それらは、地域の風土と歴史が生み出した遺産であり、本県の歴史や文化、伝統を正しく理解するのに欠くことのできない歴史資料です。同時に、それらは県民のみならず国民的財産であり、将来にわたって大切に保存し、活用を図らなければなりません。

一方、豊かな県土づくりには公共事業や社会資本整備が必要ですが、それらの開発にあたっては、環境との調和はもちろんのこと、地中に埋もれ、その土地とともにある埋蔵文化財保護との調和も求められるところです。当事業団埋蔵文化財センターは、設立以来、岩手県教育委員会の指導と調整のもとに、開発事業によってやむを得ず消滅する遺跡の緊急発掘調査を行い、その調査の記録を保存する措置をとってまいりました。

本報告書は、三陸沿岸道路建設事業に関連して、平成25年度に発掘調査を実施した弘川Ⅱ遺跡・弘川Ⅲ遺跡の成果をまとめたものです。調査の結果、縄文時代から中世までの複合遺跡であることが分かり、往時の様々な環境を考える上での貴重な資料を得ることができました。

本書が広く活用され、埋蔵文化財についての関心や理解につながると同時に、その保護や活用、学術研究、教育活動などに役立てられれば幸いです。

最後になりましたが、発掘調査並びに報告書の作成にあたり、ご理解とご協力をいただきました国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所をはじめとする関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

平成27年3月

公益財団法人 岩手県文化振興事業団  
理事長 菅野洋樹

## 例 言

1. 本報告書は、岩手県宮古市津軽石第14地割地内ほかに所在する弘川Ⅱ遺跡、弘川Ⅲ遺跡の調査成果を収録したものである。
2. 岩手県遺跡台帳の遺跡番号と遺跡略号は以下の通りである。  
弘川Ⅱ遺跡 遺跡番号：LG53-2291 遺跡略号：HKⅡ-13  
弘川Ⅲ遺跡 遺跡番号：LG63-0200 遺跡略号：HKⅢ-13
4. 調査は三陸沿岸道路建設事業に伴う緊急発掘調査である。国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所と岩手県教育委員会事務局生涯学習文化課との協議を経て、公益財団法人岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センターが委託を受け、受託事業として実施した。
5. 発掘対象面積、調査期間、調査担当者は以下の通りである。  
弘川Ⅱ遺跡 面積：1,600㎡ 期間：平成25年9月17日～12月6日  
弘川Ⅲ遺跡 面積：4,800㎡ 期間：平成25年9月17日～12月6日  
担当者：文化財専門員 村木 敬 期限付調査員 野中裕貴
6. 室内整理期間、整理担当者は以下の通りである。  
期 間：平成25年11月1日～平成26年3月30日 担当者：村木 敬
7. 本報告書は、第1章は国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所に依頼している。  
Ⅳ章、Ⅵ章弘川Ⅲ遺跡の（1）縄文時代陥し穴状遺構、出土遺物、（3）中世柱穴の項については野中が担当しており、それ以外は村木が執筆し、校正まで行っている。
8. 各種鑑定・分析は次の外部機関に依頼した。下記の分析結果はⅦ章に収録している。  
遺構デジタル図化・遺構図版編集：株式会社 リッケイ  
鉄滓成分分析：株式会社 古環境研究所  
放射性炭素年代測定：(株) 加速器分析研究所
9. 基準杭は、釜石測量設計株式会社に委託している。座標値は世界測地系である。
10. 野外調査では宮古市と山田町の方々にご協力いただいた。
11. 本遺跡の調査成果は、第630集の調査概報などで公表しているが、本報告書の内容はそのいずれよりも優先される。
12. 本遺跡から出土した遺物及び調査に関わる資料は、岩手県立埋蔵文化財センターにおいて保管している。

## 目 次

I	調査に至る経過	1
II	遺跡の概要	2
1	遺跡の位置・立地	2
2	歴史的環境	4
III	野外調査と室内整理	7
1	野外調査	7
2	室内整理	8
IV	基本層序	8
V	弘川Ⅱ遺跡の調査成果	12
1	概要	12
2	検出された遺構・遺物	12
VI	弘川Ⅲ遺跡の調査成果	19
1	概要	19
2	検出された遺構・遺物	19
VII	自然科学分析	82
1	放射性炭素年代(AMS測定)	82
2	出土鉄滓の成分分析	87
VIII	総 括	126
1	遺構・遺物	126
2	自然科学分析について	127
3	各時期の遺構変遷	128
	報告書抄録	153

## 図版目次

第1図	遺跡位置図	2	第27図	遺構外出土遺物(3)	39
第2図	遺跡範囲図	3	第28図	掘立柱建物分布図(1)	41
第3図	地形図	5	第29図	掘立柱建物分布図(2)	42
第4図	遺跡分布図	6	第30図	掘立柱建物軸線別分布図	43
第5図	グリッド配置図	7	第31図	S B01-05・07-10掘立柱建物	44
第6図	遺構配置図	9	第32図	S B06・11-17掘立柱建物	45
第7図	遺構配置図分割(1)	10	第33図	S B18・19掘立柱建物	46
第8図	遺構配置図分割(2)	11	第34図	S X03鉄生産関連遺構	47
第9図	S I01竪穴住居	13	第35図	S X03鉄生産関連遺構出土遺物	48
第10図	S I01竪穴住居出土遺物	14	第36図	S X04・05鉄生産関連遺構	49
第11図	S X01経塚	16	第37図	S X04・05鉄生産関連遺構出土遺物	50
第12図	S K01-03、中世・近世出土遺物	18	第38図	S Z01周溝	52
第13図	S K T01-08	23	第39図	遺構外出土遺物(4)	54
第14図	S K T09-16	24	第40図	出土鉄滓(1)	55
第15図	S K T17-24	25	第41図	出土鉄滓(2)	56
第16図	S K T25-31	26	第42図	出土鉄滓(3)	57
第17図	S K T32-39	27	第43図	柱穴分布図(1)	58
第18図	S K T40-47	28	第44図	柱穴分布図(2)	59
第19図	S K T48-55	29	第45図	柱穴分布図(3)	60
第20図	S K T56-61	30	第46図	柱穴分布図(4)	61
第21図	S L01-10	31	第47図	柱穴分布図(5)	62
第22図	遺構外出土遺物(1)	33	第48図	柱穴分布図(6)	63
第23図	遺構外出土遺物(2)	34	第49図	柱穴分布図(7)	64
第24図	S I02竪穴住居	35	第50図	柱穴分布図(8)	65
第25図	S X02鉄生産関連遺構	37	第51図	縄文期陥し穴状遺構変遷図	129
第26図	S X02鉄生産関連遺構出土遺物・ S X06性格不明遺構	38	第52図	古代～中世期遺構配置図	130

## 表目次

第1表	周辺遺跡一覧	6	第7表	縄文土器観察表	78
第2表	陥し穴状遺構一覧	20	第8表	縄文石器観察表	79
第3表	焼土遺構一覧	31	第9表	土師器・須恵器観察表	80
第4表	掘立柱建物一覧	40	第10表	羽口観察表	81
第5表	出土鉄滓一覧表	57	第11表	鉄製品・銭貨観察表	81
第6表	柱穴観察表	66			

## 写真図版目次

写真図版1 弘川Ⅱ遺跡遠景・俯瞰 …………… 133	写真図版12 S K T 25・30・31・33・44～46・ 58・59 …………… 144
写真図版2 弘川Ⅲ遺跡俯瞰・近景 …………… 134	写真図版13 S K T 02～05・07・10・11・13・ 14・60・61 …………… 145
写真図版3 S X 01経塚、S Z 01周溝 …………… 135	写真図版14 S K T 17・18・21～24・26～29・ 32・34 …………… 146
写真図版4 弘川Ⅱ遺跡現況、S X 01経塚 …… 136	写真図版15 S K T 35～43・47～49 …………… 147
写真図版5 S X 01経塚、S I 01竪穴住居 …… 137	写真図版16 S K T 50～57・S L 01・02焼土遺構、 作業風景 …………… 148
写真図版6 弘川Ⅲ遺跡現況、自然流路 …… 138	写真図版17 出土遺物 (1) …………… 149
写真図版7 掘立柱建物群、S I 02竪穴住居、 S X 02鉄生産関連遺構 …………… 139	写真図版18 出土遺物 (2) …………… 150
写真図版8 S X 02・03鉄生産関連遺構 …… 140	写真図版19 出土遺物 (3) …………… 151
写真図版9 S X 03鉄生産関連遺構 …………… 141	写真図版20 出土遺物 (4) …………… 152
写真図版10 S Z 01周溝 …………… 142	
写真図版11 S X 03・04鉄生産関連遺構、 S K T 01・06・08・19・20 …………… 143	

## 凡 例

本書における遺構図、遺物実測図の凡例は以下のとおりである。



遺構	石器	鉄滓	
 焼土	 タタキ	 鉄滓	 還元面
 使用面	 スリ	 溶着滓	



## I 調査に至る経過

弘川Ⅱ・Ⅲ遺跡は、一般国道45号三陸沿岸道路事業（山田～宮古南）の事業区域内に存在することから発掘調査を実施することとなったものである。

三陸沿岸道路は、宮城、岩手、青森の各県の太平洋沿岸を結ぶ延長359kmの自動車専用道路で、東日本大震災からの早期復興に向けたリーディングプロジェクトとして、平成23年度にこれまで事業化されていた区間も含め、全線事業化されていた復興道路である。

当該遺跡に係る埋蔵文化財の取り扱いについては、平成24年9月14日付け国東整陸一調第54号により、三陸国道事務所長から岩手県教育委員会生涯学習文化課長あてに試掘調査を依頼し、平成24年9月19日～20日、11月14日～15日にわたり試掘調査を行い、平成24年11月15日付け教生第1324号により、工事に先立って発掘調査が必要と回答がなされたものである。

その結果を踏まえて、岩手県教育委員会と協議を行い、平成25年9月13日付けで公益財団法人岩手県文化振興事業団と委託契約を締結し、発掘調査を実施することとなった。

（国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所）

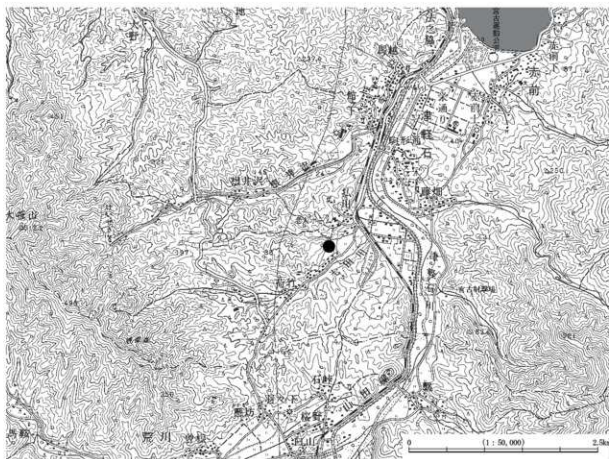
## II 遺跡の概要

### 1 遺跡の位置・立地

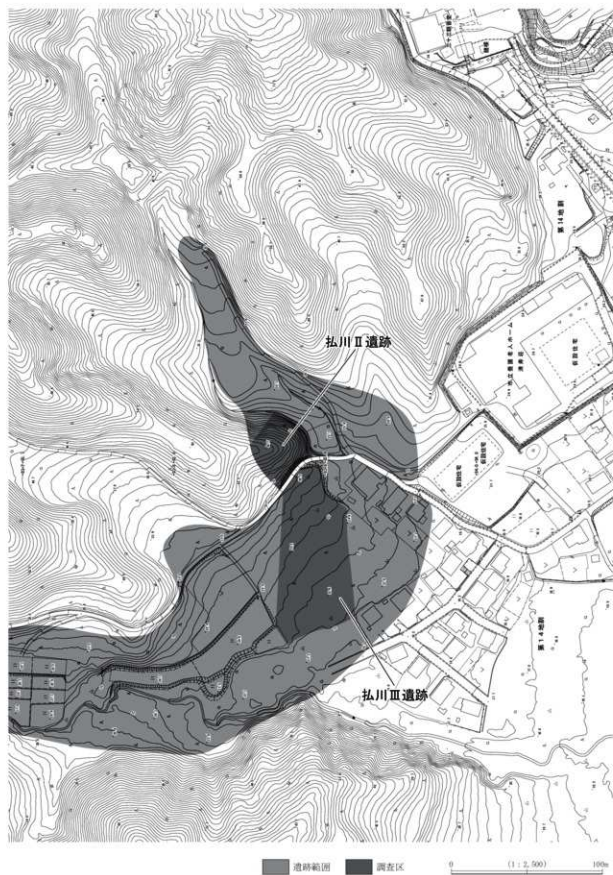
弘川Ⅱ・Ⅲ遺跡は、宮古市津軽石第14地割地内に所在しており、津軽石駅より南西方向に約2kmに位置する。遺跡が所在する弘川地区は、津軽石川の左岸にあり、それへと注ぐ小規模な支流によって開析されている。その支流は七田川と根井沢に挟まれた位置にある。遺跡はその支流沿いに隣接して形成されており、弘川Ⅱ遺跡が丘陵頭頂部、弘川Ⅲ遺跡がその裾野に広がる河岸段丘上にある。

遺跡は、国土地理院発行の1:50,000「宮古」(N J-54-13-3)の図幅に含まれ、弘川Ⅱ遺跡が北緯39度33分54秒、東経141度55分32秒付近、弘川Ⅲ遺跡が北緯39度33分50秒、東経141度55分35秒付近にある。

両遺跡の地形は上述したように、弘川Ⅱ遺跡は南東方向に張り出す豊間根丘陵頭頂部の先端部、弘川Ⅲ遺跡はその丘陵の裾野に形成されている南向きの段丘面上に立地している。さらに、遺跡周辺の微地形をみていくと、遺跡形成に地形が大きく関与していることから、以下にまとめておく(第3図)。遺跡周辺の地理的環境の詳細は、『弘川館跡』、『弘川Ⅰ遺跡』(宮古市教育委員会1991、2005、2007)を参照されたい。



第1図 遺跡位置図



第2図 遺跡範囲図

遺跡周辺には2条の沢が流れており、それらの開析を受けて地形が形成されている。その結果、基本的に小規模な段丘面を4面（Ⅰ～Ⅳ面）確認している（第3図）。

まず、遺跡の南側を流れる沢により、北西方向から標高を下げながら段丘が形成されている。その後、東側を流れる沢により南向きの斜面を分断し、現況に近い地形となる。図示した遺跡が立地している地形は、概ね南側を流れる沢によって形成されたものと捉えられる。

各遺跡の地形を見ていくと、弘川Ⅱ遺跡は、東に張り出す丘陵の突端部に形成されており、頭頂部及び斜面において土層は殆ど発達していない。南面の斜面には、人工的な平場を2箇所、谷地形に伴う平場を1箇所確認している。しかし、対する北面には、先述したような面は存在していない。おそらく、この平場の形成は近世以降の墓構築に伴う改変に因るものである。弘川Ⅲ遺跡は、弘川Ⅱ遺跡の裾野に形成された河岸段丘上にあり、南向きの緩斜面（Ⅱ面）である。南東隅と中央には沢跡を確認している。その沢跡には、堆積層に見られる降下テフラの存在から縄文前期以前のものであることを確認できた。そして、その存在によって調査区内の地形は、東西がやや標高の高い根状となる。その結果、縄文時代以降の遺構形成は、地形発達と大きく関係していることが捉えられている。その遺構と地形の関わりについてはまとめて述べている。

## 2 歴史的環境

宮古市内には、平成22年現在、640遺跡が存在している（宮古市2010）。ここでは、周辺遺跡の分布状況と近隣遺跡の調査成果を簡単にまとめておくと、成果として得られている縄文から中世に限定して見ていく（第1表）。

遺跡周辺にあたる津軽石川左岸の段丘縁辺部及び七田川や根井沢など支流に沿いには、多くの遺跡が分布している。それらは先述した河川によって開析された段丘縁辺部に形成されており、それより標高の低い沖積地には殆ど存在していない。

縄文時代は最も多くの遺跡数が存在しており、上述した分布傾向の通りである。

古代は縄文に次ぐ遺跡数があり、縄文期とはほぼ同じ段丘縁辺部に占地する傾向にある。ただし、僅かながら縄文期よりも標高の高い場所（山奥）に形成される遺跡も見受けられている。このような行動はおそらく鉄生産を行ったことが要因と考えられよう。

中世は段丘の突端部に遺跡が形成される傾向が認められており、その多くが城館である。最近の成果では製鉄関連遺構（金浜V遺跡）も確認できているものの、集落が認められることは稀であり、その様相は判然としない。

周辺遺跡の調査成果としては、遺跡の北側に位置する弘川館と弘川Ⅰ遺跡がある。前者では古代の堅穴住居跡、中世の墓跡、後者では縄文時代の陥し穴、奈良時代の堅穴住居跡、中世の掘立柱建物などが検出されている。特に本遺跡と沢を挟んで同一面に形成されている弘川Ⅰ遺跡では、各時期において類似した遺構が確認できている。

宮古市教育委員会	1991	【弘川Ⅰ遺跡】宮古市埋蔵文化財調査報告書29
	2005	【弘川館跡】宮古市埋蔵文化財調査報告書64
	2007	【弘川館跡（第2次調査）】宮古市埋蔵文化財調査報告書73
	2010	【宮古市遺跡分布調査報告書6】宮古市埋蔵文化財調査報告書77



第3図 地形図



第4図 遺跡分布図

第1表 周辺遺跡一覧

番号	遺跡名	時代
1	横沢街道IV	縄文
2	横沢沢身・沢	古代
3	沼原館	中世
4	横沢沢穴田Ⅰ	縄文・古代
5	横沢沢穴田Ⅱ	縄文
6	横沢沢穴田Ⅲ	縄文
7	横沢沢穴田Ⅳ	縄文
8	横沢沢穴田Ⅴ	縄文
9	高平館	中世
10	久保田	縄文・古代
11	藤畑	縄文・古代
12	私川館	中世
13	横沢沢日影Ⅰ	縄文

番号	遺跡名	時代
14	横沢沢Ⅰ	縄文・弥生・平安
15	横沢沢日影Ⅱ	縄文
16	横沢沢Ⅱ	縄文
17	上横沢沢Ⅰ	縄文
18	上横沢沢Ⅱ	縄文
19	上横沢沢Ⅲ	
20	荷竹米山Ⅲ	
21	荷竹米山Ⅳ	
22	私川Ⅱ	平安・中世
23	私川Ⅲ	縄文・平安・中世
24	私川Ⅰ	縄文・奈良・中世
25	荷竹日向Ⅰ	縄文・古代
26	荷竹日向Ⅱ	縄文・古代

番号	遺跡名	時代
27	荷竹日向Ⅲ	縄文・古代
28	荷竹米山Ⅴ	
29	荷竹米山Ⅱ	縄文
30	荷竹米山Ⅰ	縄文・弥生・古代
31	荷竹米山Ⅳ	
32	荷竹米山Ⅵ	
33	荷竹日影Ⅴ	古代
34	荷竹日向Ⅳ	縄文
35	荷竹日向Ⅲ	縄文・平安
36	荷竹日影Ⅱ	
37	荷竹日影Ⅰ	
38	扇野沢	縄文

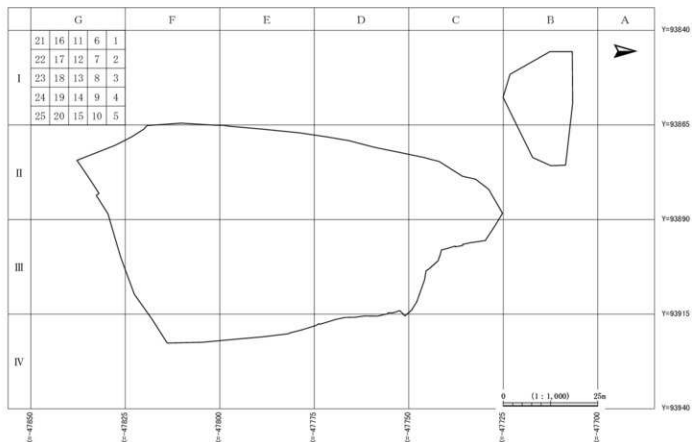
### Ⅲ 野外調査と室内整理

#### 1 野外調査

調査区は、配置図に示したように大グリッドは西から東に向かってⅠ～Ⅳ、北から南に向かってA～Gと設定した。大グリッドは1辺が25 m、小グリッドは各辺を5等分して1辺が5 mに組み、小グリッドの北西隅を1、北東隅を5、南東隅を25と付している。各グリッドは北西隅の杭名称による。

野外調査は、トレンチを複数箇所を設定して、遺構検出面の確認を行った後、重機で検出面まで掘り下げた。遺構確認は鋤鎌と両刃鎌を用いブランを把握し、検出遺構は通常の精査を行っている。それらの記録は台帳や野帳に記録している。遺構実測は、平面は「遺構くん」(CUBIC製)、断面及び微細図はデジタルカメラ((株)リッケイ)による撮影で測量し図化している。また、弘川Ⅱ遺跡で確認できた経塚の地形測量及び平面実測については航空測量により図化している。写真撮影は一眼レフデジタルカメラを用いている。

調査は平成25年9月17日から調査開始。弘川Ⅱ・Ⅲ遺跡は雑物撤去を行った後に、現況を撮影し、試掘を開始している。24日からは重機による表土掘削を行う(11月18日まで稼働)。10月3日以降、弘川Ⅲ遺跡では柱穴や陥し穴状遺構、鍛冶炉、弘川Ⅱ遺跡では経塚や堅穴住居の精査を行う。10月23日に県教育委員会と当センターによる部分終了確認を行い、1400㎡を引き渡している。10月下旬



第5図 グリッド配置図

以降は弘川Ⅱ遺跡の経塚や堅穴住居の精査が中心となる。さらに11月に入り、弘川Ⅲ遺跡の陥し穴状遺構を中心に堅穴住居（S I02）や周溝（S Z01）などの精査を行う。11月22日に空撮をしている。11月27日に委託者・県教育委員会・当センターにより終了確認を行う。12月6日に撤収し全ての調査を終了している。

## 2 室内整理

室内整理の作業工程と掲載基準は以下の通りである。

出土遺物は注記・接合復元を行った後、掲載遺物を登録している。遺物量が少ないため破片でも積極的に図化している。また、出土した鉄滓については写真を掲載している。遺物の縮尺は須恵器・土師器・縄文土器が1/3、鉄製品・銭貨が1/2、石器が1/3で掲載している。

遺構図版作成は、野外調査においてデジタル実測で取得した断面データと、電子平板「遺構くん」で取得したデータを、委託業務において合成・編集作業を行い、図版を作成している。複数回の校正を重ね、版下への工程を経ている。

遺構・遺物写真図版は共に、デジタルカメラで撮影したものをそのまま入校している。

## IV 基本層序

両遺跡において基本層序は以下の通りである。ただし、弘川Ⅱ遺跡では層序は発達せず、地山（10YR8/1～N8/0）の風化花崗岩（真砂土）の上位にⅢ層とⅠ層が形成されている。記録は弘川Ⅲ遺跡の中央、谷地形の層厚がある箇所で行っている。

I層：表土 10YR3/2 層厚約20cm。

II層：黒褐色土 10YR3/1 粘性やや弱く、しまり中。層厚約30cm。粗砂が混入している。

III層：黒色土 10YR2/1 粘性やや弱く、しまり中。層厚約30cm。調査区北部に移るほど白色粒子の混入が見られる。

IV層：暗褐色土 10YR3/3 粘性やや弱く、しまり中。層厚約15～30cm。十和田中振テフラ（To-cu）を包含している。場所によりTo-cuが含まれない部分が認められる。

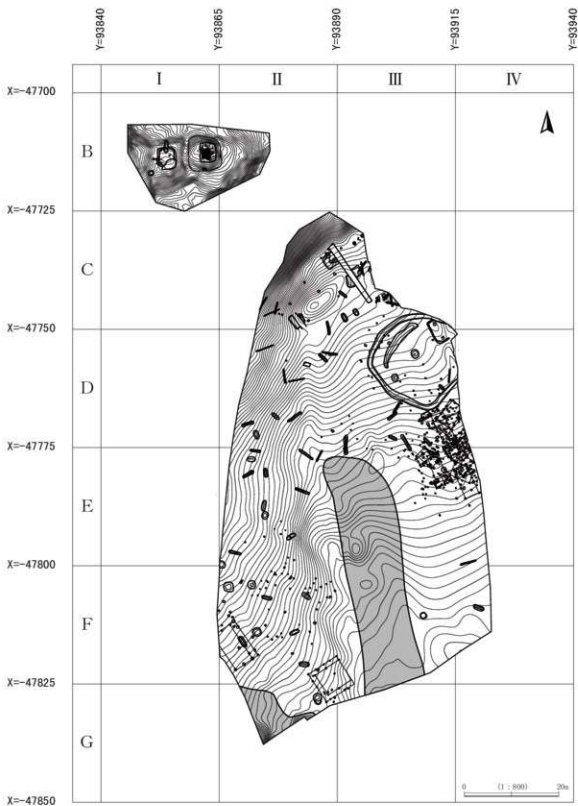
V層：黒色土 10YR2/1 粘性やや弱く、しまり中。層厚約40cm。下部には白色粒子が混入している。

VI層：黒褐色土 10YR2/2 粘性強く、しまりやや弱い。層厚約10cm。本層のみ安定しており水平方向に堆積している。4層よりも若干黒みを帯びている。

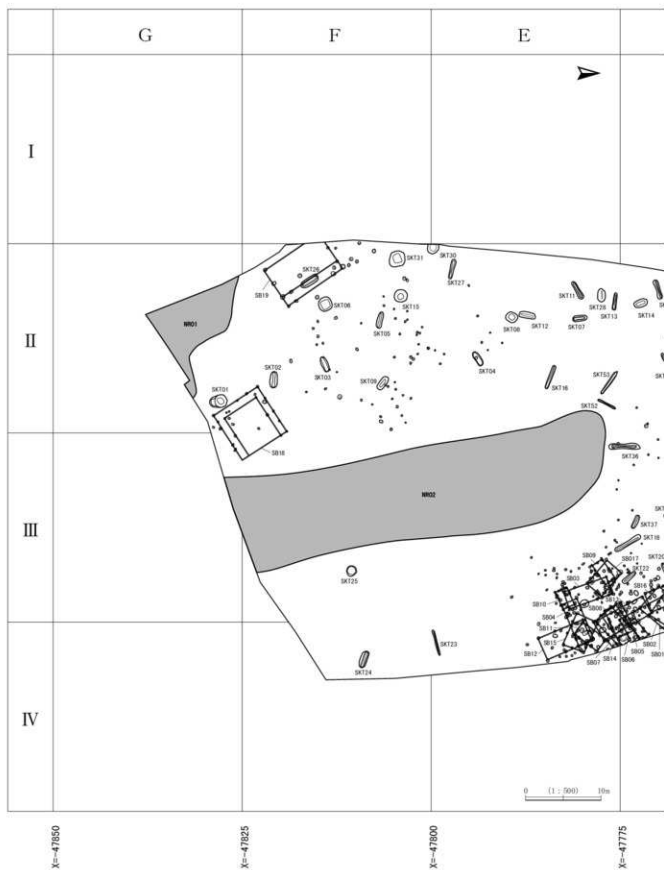
VII層：黄褐色土 10YR5/8 粘性強く、しまり強い。最終的な遺構検出面であり、土層注記の際に地山と称している層である。

上記の他にⅢ層より新しい層序には、古代の堅穴住居に厚く堆積している黒色土（10YR2/1）、中世の柱穴や周溝（S Z01）に堆積している黒色土（10YR1.7/1）がある。時期が新しくなるにつれて黒みを増す傾向にある。

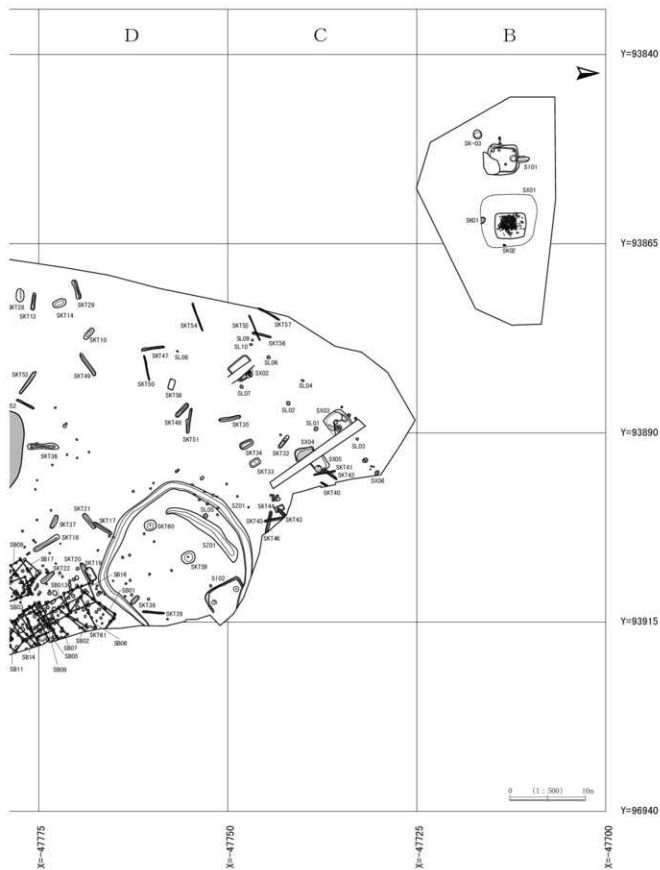




第6図 遺構配置図



第7図 遺構配置図分割(1)



第8図 遺構配置図分割(2)

## V 弘川Ⅱ遺跡の調査成果

### 1 概 要

丘陵の頭頂部及びその南斜面からは、古代から近世にかけての遺構と遺物を検出している。

縄文時代：土器 139.7g。

古 代：竪穴住居 1棟。土師器 1,118.8g、須恵器 470.7g、刀子 29.7g、鉄滓 40.2g。

中 世：経塚 1基。永楽通寶 21点、鉄滓 18.1g。

近 世：墓壇 3基。近世陶磁器 50.6g、鉄製品 39.8g。

### 2 検出された遺構・遺物

#### (1) 古 代

##### S101 竪穴住居

〔位置〕I B13・14・18グリッドに位置しており、丘陵頭頂部、標高42.8mの緩斜面上に立地している。S X01と隣接しているが、それよりは内陸部に形成されている。検出層位は地山の風化花崗岩である。

〔形状・規模〕南東隅は攪乱により削平されているが、平面形は隅丸方形である。規模は北壁3.46m、南壁0.86m、東壁2.88m、西壁3.54mである。

〔堆積土〕黒褐色土主体で17層に細分した。これらは自然堆積であり、遺構周辺からの風化花崗岩流入後に、黒色土が厚く堆積している。

〔壁・床面〕壁は外傾して立ち上がる。壁の残存状況は良好で、壁高は40～50cmである。床面は堅く締まり概ね平坦であり、壁際には周溝が認められる。

〔カマド〕北壁と西壁において1基ずつ検出しており、前者を1号、後者を2号と付している。共に中軸線が壁と直交するように設置されている。これらの新旧関係は、焼土や付属施設の残存状況から1号から2号へと移設したものと捉えられる。

1号カマドは煙道を検出している。軸線はN-5°-Wである。煙道は煙出しに向かって緩やかに下るように形成され、壁からの規模が1.52mである。煙出しと構築方法は判然としない。

2号カマドは燃焼部、煙道、煙出しを検出している。軸線はN-93°-Wである。燃焼部は中央が凹む皿状であり、平面形は円形、規模が37×36cm、層厚が4cmの焼成面がある。煙道は煙出しに向かって緩やかに登るように形成され、焼成面からの規模が1.56mである。煙出しは残存状況が良く、検出面からの深さが90cm前後ある。構築方法は朝抜き式である。

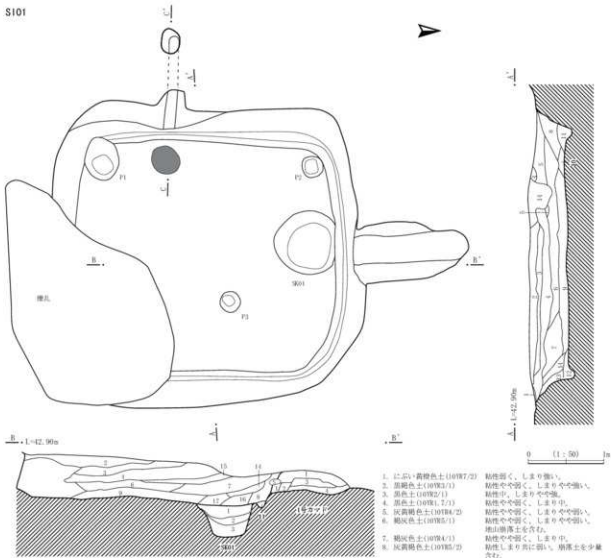
〔土坑・柱穴〕土坑1基、柱穴3基を検出している。

1号土坑は北壁中央に位置している。平面形は円形である。規模は82×80cm、深さが40cmである。1号カマドの燃焼部に位置する本遺構は、カマド廃絶後に埋設行為に伴う施設として形成されたものと思われる。

P1～3は、平面形は円形もしくは楕円形である。開口部径は26～55cm、深さが10～20cmである。位置関係からP1・2が主柱穴と考えられる。

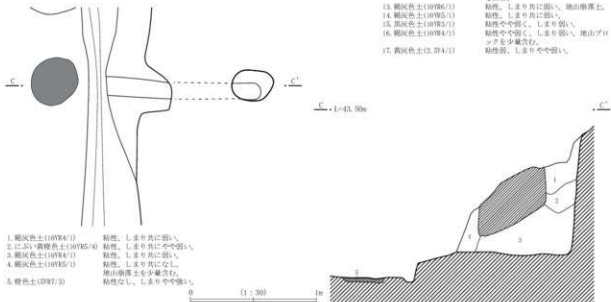
〔遺物〕土師器962g、須恵器470.7g、刀子21.2g（1点）、鉄滓480.4gが埋土中から床面から出土してい

S101



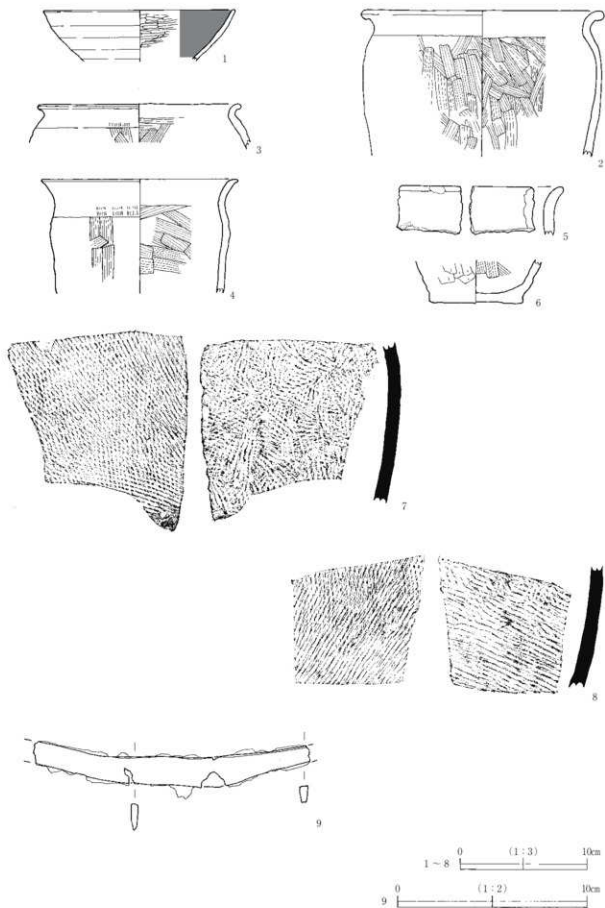
1. じぶい・黄褐色土(10YR7/2) 粘性弱く、しまり強い。
2. 黒褐色土(10YR3/1) 粘性やや弱く、しまりやや強い。
3. 赤土(10YR2/1) 粘性中、しまりやや強い。
4. 赤土(10YR1.7/3) 粘性やや弱く、しまり中。
5. 反黄褐色土(10YR4/2) 粘性やや弱く、しまりやや弱い。
6. 褐色土(10YR5/1) 粘性やや弱く、しまりやや弱い。堆山崩落土を含む。
7. 褐色土(10YR4/3) 粘性やや弱く、しまり中。
8. 反黄褐色土(10YR5/2) 粘性しまり共に弱い。崩落土を少量含む。
9. 黄灰色土(2. 7Y4/3) 粘性。しまり共にやや弱い。
10. 反黄褐色土(10YR5/2) 粘性。しまり共に弱い。堆山崩落土を含む。
11. じぶい・黄褐色土 10層と類似。
12. 反黄褐色土(10YR5/2) 粘性。しまり共に弱い。堆山崩落土を含む。
13. 褐色土(10YR6/1) 粘性。しまり共に弱い。堆山崩落土を含む。
14. 褐色土(10YR5/1) 粘性。しまり共に弱い。
15. 黄灰色土(10YR3/2) 粘性やや弱く、しまり弱い。
16. 褐色土(10YR4/1) 粘性やや弱く、しまり弱い。堆山ブロックを少量含む。
17. 黄灰色土(2. 7Y4/3) 粘性弱。しまりやや弱い。

2号カマド



1. 黄灰色土(10YR4/3) 粘性。しまり共に弱い。
2. じぶい・黄褐色土(10YR7/2) 粘性。しまり共にやや弱い。
3. 黄灰色土(10YR4/3) 粘性。しまり共に弱い。
4. 黄灰色土(10YR5/1) 粘性。しまり共に弱い。堆山崩落土を少量含む。
5. 褐色土(10YR7/3) 粘性なし。しまりやや強い。

第9図 S101竪穴住居



第10図 S101竪穴住居出土遺物

る。また、埋土上位からは永楽通寶 21 点が出土しているが、後世の埋納行為と捉えたため 18 頁に一括して掲載している。

土師器は坏（1）と甕（2～6）がある。1 は内面黒色処理が施されている。2～6 は非ロクロであり、異なる口縁部形状が認められる。その形状からは体部が丸味帯びるものと直線的なものに分けられる。

須臾器甕（7・8）は、同一個体と思われる。

刀子（9）は欠損が激しいが、残存長は約 14cm である。

〔遺構時期〕平安時代（9 世紀後半）に属する。

〔備考〕2 号カマドの煙道から出土した炭化材を年代測定しており、1300calAD 前後の年代値が得られている。詳細は 82 頁に記載している。これらの年代は遺構の所属時期と整合していないことから、木根などの攪乱の影響を受け混入した可能性がある。

## （2）中 世

### SX01 経塚

〔位置〕I B9・10・14・15・19・20 グリッドに位置しており、丘陵頭頂部、標高 42.6 m 前後の緩斜面上に立地している。S I 01 と隣接しているが、それよりは先端部に形成されている。雑物撤去後の表土から本遺構に伴う礫が散逸していたことから、その存在を認識できている。

〔形状・規模〕丘陵の頭頂部中央を掘切りすることで、先端部を独立させるように区画している。さらに、先端部は地山を方形に削り出しており、基礎となる方形の壇状の基底部分を構築したうえに、礫を積み上げている。

積石の平面形は方形である。規模は一辺 1.8 m 前後である。石は 5～30cm の自然礫が不規則ながら 2～4 段に積み重ねられている。層厚は 10～30cm である。ただし、これらの礫は削平されていることから斜面下方に散逸している。

基底部の平面形は方形である。規模は、頂部が 1 辺 3.5～3.6 m 前後、裾部が 1 辺 5.8～5.9 m 前後である。その比高は 1.25 m 前後である。地山とⅢ層である黒色土を方形に削り出し、その上位をにぶい黄橙色土（2 層）で覆っている。この層厚は 10cm 前後で、東辺に向かって厚くなる。この堆積差の要因は地形の傾斜によるものである。

主体部については盗掘を受けていることから不明である。

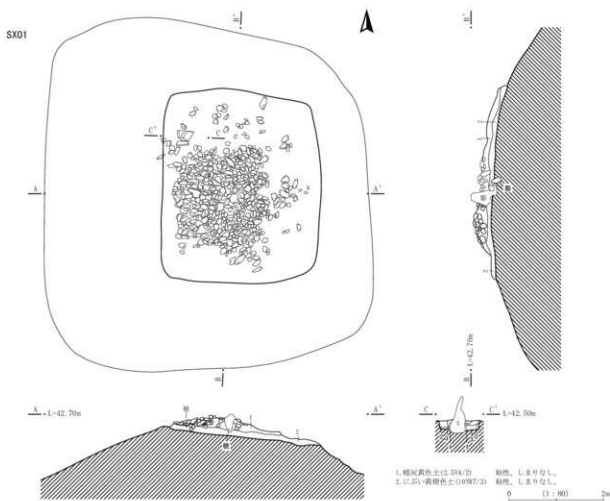
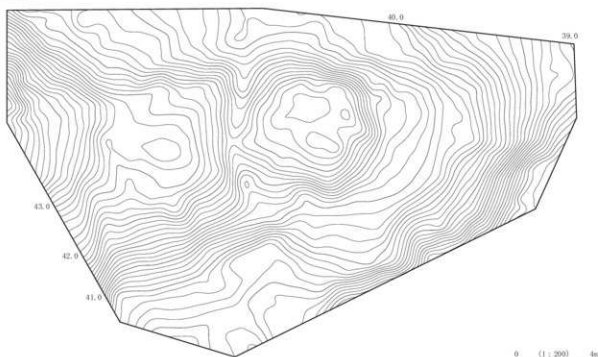
〔遺物〕2 層中から鉄滓が 1 点出土しているが、本遺構に伴うものかは判然としない。

〔備考〕本遺構の北西隅に立石が確認されている。しかし、掘り方において 1 層が確認できたため、後世のものとして判断している。ちなみに、本遺構の周辺には骨片が散逸していることから、それらに伴うものと思われる。

### 出土遺物

ここで掲載している遺物は S I 01 の埋土上位から出土した永楽通寶 21 点（10～30）である。これらは S I 01 の埋設過程において、その窪みに一括して埋納されたものと考えられる。SX01 と関わりについては言及できないが、この頭頂部が祭祀空間と認識されていた結果からその様な行為が行われたものと想定される。

現況地形



第11図 SX01経塚



## (3) 近 世

## SK01

〔位置〕 I B20 グリッドに位置しており、SX01の下方、標高414 m前後の南向き急斜面上に立地している。検出層位は地山の風化花崗岩である。

〔形状・規模〕 平面形は不整形であり、斜面下方側は削平されているため残存していない。規模は79 × 48cm、深さが10cmである。

〔堆積土〕 黒褐色土である。

〔壁・底面〕 壁は外傾して立ち上がるが、北側は斜面上方に当たることから垂直である。

〔遺物〕 堆積土中からは人骨が出土している。

## SK02

〔位置〕 II B11 グリッドに位置しており、SX01の下方、標高416 m前後の南向き急斜面上に立地している。検出層位は地山の風化花崗岩である。

〔形状・規模〕 平面形は楕円形である。規模は38 × 15cm、深さが15cmである。

〔堆積土〕 黄灰色土である。

〔壁・底面〕 斜面下方の壁は外傾、斜面上方は内傾している。底面は判然としない。

〔遺物〕 堆積土中からは人骨が出土している。

## SK03

〔位置〕 I B18 グリッドに位置しており、標高424 m前後の南向き急斜面上に立地している。検出層位は地山の風化花崗岩である。

〔形状・規模〕 平面形は円形である。規模は118 × 110cm、深さが92cmである。

〔堆積土〕 褐灰色・黄灰褐色土である。

〔壁・底面〕 壁は外傾ないし直立している。底面は皿状である。

〔遺物〕 堆積土中からは人骨が出土している。

## 出土遺物

概要に記載しているように縄文時代から近世と多岐にわたる。土器類は遺構外のは少なく、磨滅しているため掲載していない。古代と中世の遺物については上述しているので、それ以外の時期について触れておく。

掲載した遺物(31・32)は、近世陶磁器である。31が肥前産、32が相馬産であり、前者が18世紀、後者が19世紀代に属するものである。

2 検出された遺構・遺物



第12図 SK01~03、中世・近世出土遺物

## VI 弘川Ⅲ遺跡の調査成果

### 1 概 要

縄文から中世にかけての遺構と遺物を検出している。遺構配置は時期ごとで異なり、縄文時代は東西尾根の縁辺部、古代以降は東尾根を中心に形成されている。

縄文時代：陥し穴状遺構 61 基、焼土遺構 10 基。

土器 5,963g、石器 7,818g (48 点)。

古 代：竪穴住居 1 棟、鉄生産関連遺構 1 基、性格不明遺構 1 基。

土師器 1123.7g、須恵器 234.4g、鉄製品 135.2g (10 点)。

中 世：掘立柱建物 19 棟、鉄生産関連遺構 3 基、周溝 1 基、柱穴 536 個。

羽刃 18,612.0g、鉄滓 191,129.8g。

### 2 検出された遺構・遺物

#### (1) 縄 文 時 代

##### 陥し穴状遺構

調査区内から陥し穴状遺構は 61 基見つかっている。谷地を挟んだ東西とその北側に分布していることから、その地形に沿って配置したものと思われる。埋土中からは遺物が出土する場合があります、大半が縄文土器である。平面形は円形 (A 類)、楕円形 (B 類)、方形 (C 類)、長楕円形 (D 類) の A～D 類の大きく 4 タイプに分類することができ、その上で A、B、D 類は底面形及び断面形の形状の差異で以下のように細分をしている。(下記及び第 2 表・21 頁参照) 尚、楕円形と長楕円形の分類の際には、長軸に対して短軸の割合を計算し、数値が短軸/長軸 = 25% 未満となるものを長楕円形、それ以上を楕円形として扱っている。全体の見えないものは形状を推定し、分類した。

[A 類] 底面形が円形のを A 1 類、方形のを A 2 類として分類。

[B 類] 底面形が細長い楕円のを B 1 類、ヒョウタン型のを B 2 類、方形のを B 3 類として分類。

[D 類] 溝状に伸び、短軸が狭く鋭角的に掘り込まれているものを D 1 類、短軸が広く U 字状に掘り込まれているものを D 2 類、平面形または底面形がヒョウタン型のを D 3 類として分類。

上述の分類をもとに分析した結果は以下の通りである。

[A 類] 10 基が該当しており、その内、A 1 類、A 2 類が半数ずつ存在する。分布は A 1 類が北東側の緩斜面に、一方の A 2 類は南西側の斜面中腹に集中が見られる。堆積土は V 層を主体としたものが大半であり、S K T 01、08 のように埋土上位に To-cu が堆積することからも縄文時代前期前半以前に属することは明らかである。

[B 類] 17 基が該当しており、その内の 12 基が B 1 類、3 基が B 2 類、2 基が B 3 類である。分布は B 1 類が西側の斜面中腹に、B 2 類は東側の緩斜面にやや集中が見られる。B 3 類は西側の斜面中腹に配置が見られる。埋土は B 2、B 3 類では IV 層を主体とするものが大半だが、B 1 類では III 層主体のものや IV 層主体のものがある。重複関係によって、B 2 類 (S K T 19、21) は D 2 類 S K T 17、

第2表 陥し穴状遺構一覧

番号	形部 分類	検出面	位置	標高 (m)	規模(cm)		深さ (cm)	短軸と 長軸の 比 率	長軸方向	埋土	重複関係	出土遺物	備 考
					開口部	底部							
1	A2	Ⅷ層	IB4・5	22	166	88	92	—	—	V層			To-cu上層 に埋積
2	B1	Ⅷ層	ⅡB19-24	22.4	216×96	198×27	82	44.4	N5.1° W	Ⅲ層			
3	B1	Ⅷ層	ⅡB14-19	22.8	206×88	202×48	88	42.7	N21.8° E	Ⅲor Ⅳ層			
4	B1	Ⅷ層	ⅢB18-19	23.5	204×82	188×56	22	40.1	N30.3° E	Ⅲor Ⅳ層			
5	B1	Ⅷ層	ⅡB7・8	23.6	216×74	192×23	83	34.2	N15.0° W	Ⅲ層			
6	A2	Ⅷ層	ⅢB12-17	23.4	178	114	58	—	—	V層			
7	B1	Ⅷ層	ⅡB7・8	24.4	192×73	138×22	65	38	N80.6° W	Ⅲ層			
8	A2	Ⅷ層	ⅢB12-13- 17-18	24.3	130	71	76	—	—	V層			To-cu上層 に埋積
9	B1	Ⅷ層	ⅡB9	22.7	198×91	120×37	62	45.9	N39.5° W	Ⅳ層			
10	B1	Ⅷ層	ⅣB18	24.6	177×65	118×27	73	36.7	N32.4° W	Ⅳ層			
11	D3	Ⅷ層	ⅢB2・7	24.6	260×58	226×22(15)	84	22.3	N28.1° E	Ⅳ層			Ⅳ層から掘 り込み
12	C	Ⅷ層	ⅡE12	24.4	217×81	168×26	78	—	N72.8° E	Ⅳ層			
13	D3	Ⅷ層	ⅡE2	24.7	228×42	178×28(10)	68	18.4	N7.6° W	Ⅳ層		縄文土器 (黒褐色土)	
14	B3	Ⅷ層	ⅡD22	24.8	180×102	123×40	101	56.6	N76.7° W	Ⅳ層			
15	A2	Ⅷ層	ⅡF2・7	24	162	70	100	—	—	V層			
16	D2	Ⅷ層	ⅡE9・14	23.6	324×48	312×26	88	14.8	N19.5° W	Ⅲor Ⅳ層			
17	D2	Ⅷ層	ⅢD18	23.6	288×42	246×12	36	14.5	N54.4° E	Ⅳ層	SKT21より 古		
18	D3	Ⅷ層	ⅢD23-24- ⅢE3・4	23.1	388×66(52)	332×18	47	16.7	N59.3° W	Ⅲor Ⅳ層			
19	B2	Ⅷ層	ⅢD19	23.6	191×99	168×74	14	52.1	N26.1° E	Ⅲor Ⅳ層	SKT20より 新		
20	D2	Ⅷ層	ⅢD19	23.5	317×66	295×32	104	20.8	N28.0° E	Ⅳ層	SKT19より 古	縄文土器	
21	D3	Ⅷ層	ⅢD18	23.5	244×58	215×33 (10)	64	23.7	N41.2° E	Ⅳ層	SKT17より 新	縄文土器 (埋土中位)	
22	B2	Ⅷ層	ⅢD24-25	23.1	221×60	181×23(17)	46	27.9	N49.3° W	Ⅳ層		鉄滓、石器 (1層)	
23	D1	Ⅷ層	ⅣE21	21.7	348×24	316×7	30	6.8	N14.7° E	Ⅳ層			
24	B2	Ⅷ層	ⅣF6・7	21.3	228×93	207×24(19)	72	40.7	N18.9° W	Ⅳ層			
25	A1	Ⅷ層	ⅢF9・14	21.5	130	104	68	—	—	V層			
26	B1	Ⅷ層	ⅢF11-16- 17	23.5	260×98	206×29	86	37.6	N53.0° W	Ⅳ層			
27	D3	Ⅷ層	ⅡE21	24.7	264×50	224×27(11)	54	18.9	N13.6° W	Ⅳ層		土師器 (2層)	
28	B1	Ⅷ層	ⅡE2	24.8	175×102	110×18	98	58.2	N11.6° E	Ⅳ層			
29	D3	Ⅷ層	ⅡD17-21- 22	25.3	260×64(48)	237×18(6)	104	24.6	N18.1° E	Ⅳ層			
30	A1	Ⅷ層	ⅡE21・ⅡF1	24.8	150	85	110	—	—	Ⅳ層			Ⅳ層から掘 り込み
31	A2	Ⅷ層	ⅡF1・6	24.4	206	102	80	—	—	V層			To-cu上層 に埋積
32	B1	Ⅷ層	ⅢC16	25.1	198×50	149×24	84	25.2	N40.2° W	V層		石器 (黒褐色土)	To-cu上層 に埋積、底 面削穴(1ヶ 所)
33	C	Ⅷ層	ⅢC21	25	147×88	112×55	63	—	N60.1° W	Ⅳ層		底 面 削 穴 (1ヶ所)	
34	B3	Ⅷ層	ⅢC21	24.9	197×96	122×31	91	48.2	N54.3° W	Ⅲor Ⅳ層		縄文土器 (黒褐色土)	

番号	形部分類	検出面	位置	標高(m)	規模(cm)		深さ(cm)	短軸と長軸の比率	長軸方向	埋土	重複関係	出土遺物	備考
					開口部	底部							
35	D1	Ⅴ層	ⅡC25-ⅡD5	24.7	296×40	282×10	66	13.5	N75.7° W	Ⅴ層		縄文土器(埋土上位)	Ⅴ層から張り込み
36	D3	Ⅴ層	ⅡD21-ⅢE1	23.4	414×71(57)	326×10	72	17.1	N85.4° W	Ⅴ層			
37	B1	Ⅴ層	ⅢD23	22.9	189×61	169×18	97	32.2	N70.0° W	Ⅴ層			
38	B1	Ⅴ層	ⅢD15	23.9	142×57	117×21	71	40.1	N45.0° W	Ⅴ層			
39	D1	Ⅴ層	ⅢD10-15	23.9	292×20	278×6	73	6.8	N74.7° E	Ⅴ層			
40	D1	Ⅴ層	ⅢC12	25.3	—×25	—×9	58	—	N63.6° E	Ⅴ層		縄文土器(埋褐色土)	Ⅴ層から張り込み
41	D1	Ⅴ層	ⅢC12	25.3	295×25	277×7	51	8.4	N79.1° W	Ⅴ層	SKT42より新		
42	D1	Ⅴ層	ⅢC11-12	25.4	307×35	286×10	58	11.4	N55.7° E	Ⅴ層	SKT41より古		
43	D1	Ⅴ層	ⅢC18	25.1	—×40	—×9	65	—	N44.2° E	Ⅴ層	SKT44より新、SKT45より新	縄文土器(埋褐色土)	Ⅴ層から張り込み?
44	C	Ⅴ層	ⅢC17-18	25	121×72	107×42	61	—	N64.3° W	Ⅴor Ⅴ層	SKT43より古		
45	D1	Ⅴ層	ⅢC18-23	25	—×25	—×8	80	—	N76.9° W	Ⅴor Ⅴ層	SKT46より新、SKT43より古	縄文土器(埋土下位)	Ⅴ層から張り込み?
46	D1	Ⅴ層	ⅢC18-23	25	298×38	270×12	71	12.7	N73.6° W	Ⅴor Ⅴ層	SKT45より古		
47	D3	Ⅴ層	ⅡD8-13	24.6	306×36(26)	287×17(8)	65	11.7	N84.3° W	Ⅴ層		縄文土器(埋褐色土)	下層北側オーバーハング
48	D3	Ⅴ層	ⅡD10	24.1	237×55	204×24(13)	78	23.2	N77.1° W	Ⅴ層		縄文土器(埋褐色土)	
49	D2	Ⅴ層	ⅡD18-19	23.9	351×47	323×17	46	13.3	N34.6° E	Ⅴ層			
50	D1	Ⅴ層	ⅡD13-14	24.1	337×16	324×6	15	4.7	N9.6° E	Ⅴ層			
51	D1	Ⅴ層	ⅡD5-10	24.4	331×29	316×11	105	8.7	N9.8° W	Ⅴ層		縄文土器(埋土上位)	
52	D3	Ⅴ層	ⅡE5	23.2	262×24	248×10(5)	50	9.1	N80.5° E	Ⅴ層			
53	D2	Ⅴ層	ⅡE4	23.4	352×46	355×23	57	13	N36.2° W	Ⅴ層			
54	D1	Ⅴ層	ⅡD2-3	26.4	392×19	373×4	77	4.8	N20.3° E	Ⅴ層			
55	D1	Ⅴ層	ⅡC22-23	26.9	365×10	346×4	62	2.7	N23.9° E	Ⅴ層	SKT56より新		
56	D1	Ⅴ層	ⅡC18-23	26.7	255×22	242×11	44	8.6	N75.6° E	Ⅴ層	SKT55より古		
57	D1	Ⅴ層	ⅡC17-22	27.5	351×14	314×5	46	3.9	N58.5° E	Ⅴ層			
58	C	Ⅴ層	ⅡD9	24.2	134×76	126×65	31	—	N74.8° W	Ⅴor Ⅴ層			
59	A1	Ⅴ層	ⅢD4-9	24.4	156	106	83	—	—	Ⅴ層			
60	A1	Ⅴ層	ⅢD8-13	24	134	82	99	—	—	Ⅴ層		縄文土器(埋土下位)	
61	A1	Ⅴ層	ⅣD16	23.2	138	86	73	—	—	Ⅴ層			

※Ⅴ層は地山面である。



A1類

A2類

B1類

B2類

B3類

C類

D1類

D2類

D3類

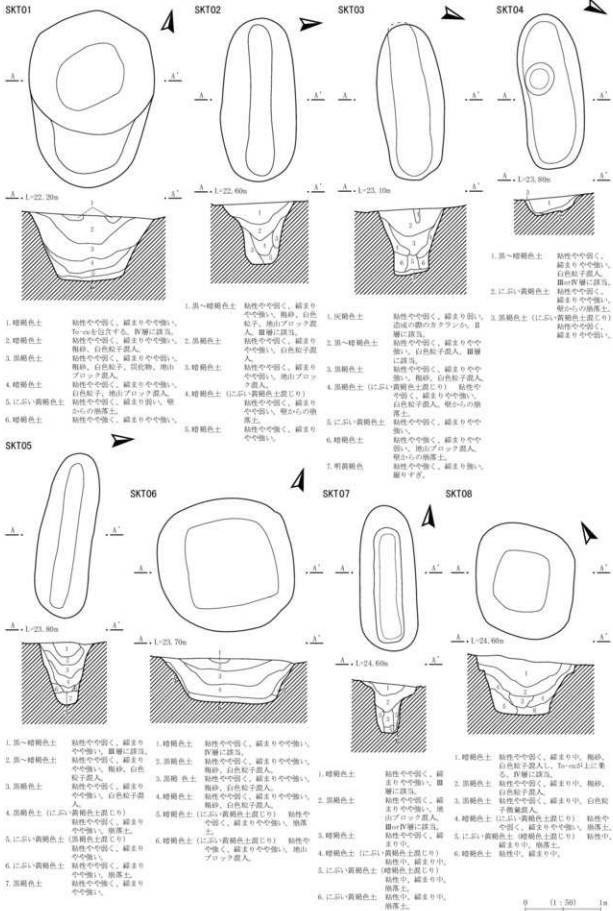
20より新しいことが判明している。

〔C類〕4基が該当している。分布は北西側の斜面落ち際から北東側の緩斜面にかけて配置が見られる。埋土はIV層を主体としたものが大半である。重複関係によって、本類（SKT44）は大半のD1類（SKT43）より古いことが判明している。

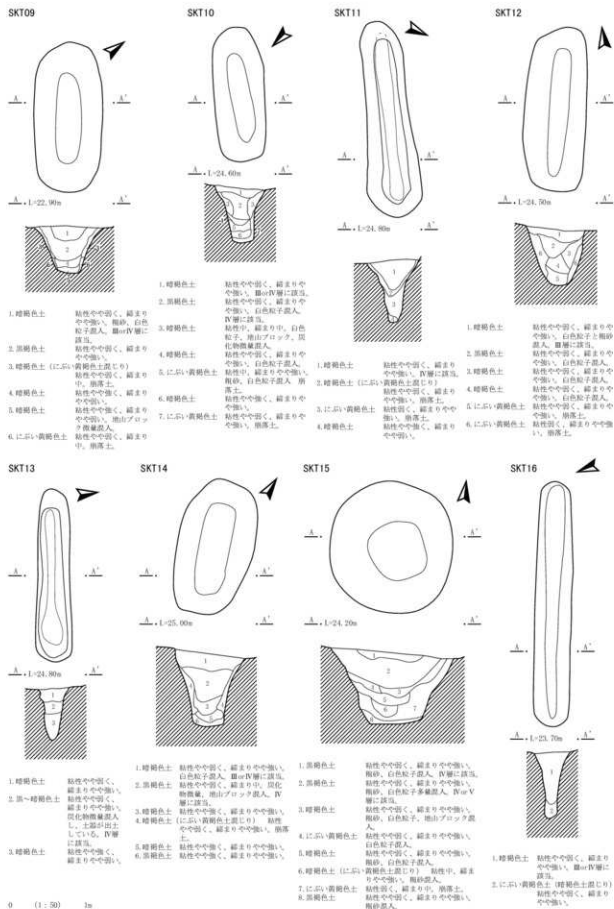
〔D類〕30基が該当しており、その内の15基がD1類、5基がD2類、10基がD3類である。分布は、D1類が北西側の急斜面と北西側の緩斜面に、D2類が西側斜面からの落ち際に、D3類が西側斜面中腹と緩斜面への変化点に集中が見られる。埋土はD2、D3類ではIV層を主体としたものが大半だが、D1類ではIV層主体とV層主体のものがある。V層主体にはSKT35、40が挙げられ、どちらもV層面より掘り込まれており、To-cuが下に落ち込むような形で埋土をバックしている。D1類においては互いに交差させて重複しているケースも見られる。前述した重複関係により、大半のD1類は一部の例外を除いてC類より新しく、D2類はB2類より古いことが判明している。

以上のことから全体を考えると、B類とD類が大半を占め、A類とC類は少ないことがわかる。埋土の主体土の堆積状況からA類が最も古く、縄文時代前期前半以前である可能性が極めて高い。しかしながら、この時期にはD1類が少なくとも2基、B1類が1基含まれており、種類に若干の幅がある。A類以降の時期は形状変化のサイクルが早い同様にIV層主体の埋土を示す。To-cuの堆積状況とⅢ層中から弥生後期の土器片が見つかることから判断すると、IV層の時期は前期前半以降から弥生後期以前に絞ることができる。また、IV層中からは中期後半の土器片が見つかるためIV層主体は中期後半前後に形成された可能性が高い。これらの中で新旧関係について判断できたのはC類とD1類、D2類とB2類である。ここで仮にD1類とD2類がほぼ同時期のものであったとすると、大きく見てC類→D類→B類の順に変化していくという変遷が成り立つことが推測される。C類とD類にはⅢ層主体のものは該当しないということ、B類に含まれるB1類にはⅢ層を主体とするものも含まれていることから、この変遷は蓋然性が高いものと言える。Ⅲ層主体のB1類に関しては時期を判断する材料が乏しいが、上述の状況から中期後半以降に形成されたものとするのが妥当である。Ⅲ層中から見つかった遺物の時期から考えると縄文時代以降に形成された可能性も否めない。

従来の岩手県内の陥し穴状遺構の研究と今回の分析結果と照らし合わせると、概ね従来通りの形態変遷を示すということが言える。しかしながら、中には従来の推定年代よりも古くなるイレギュラーな類も含まれており、全て一律に同時期のものと断定するには矛盾が生じてくることが明らかとなった。この傾向がこの地域特有のものと言えるのか今後、比較検討していく必要がある。

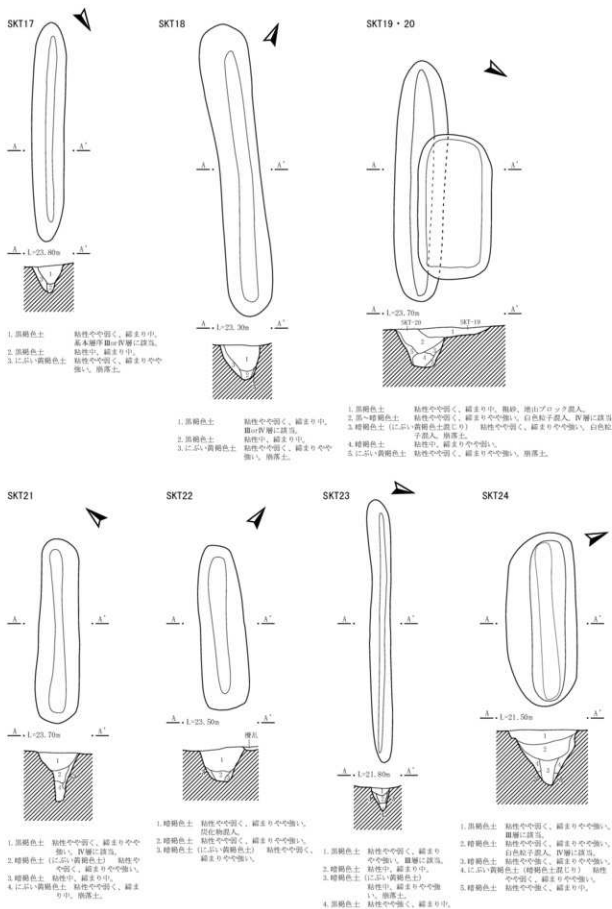


第13図 SKT01~08

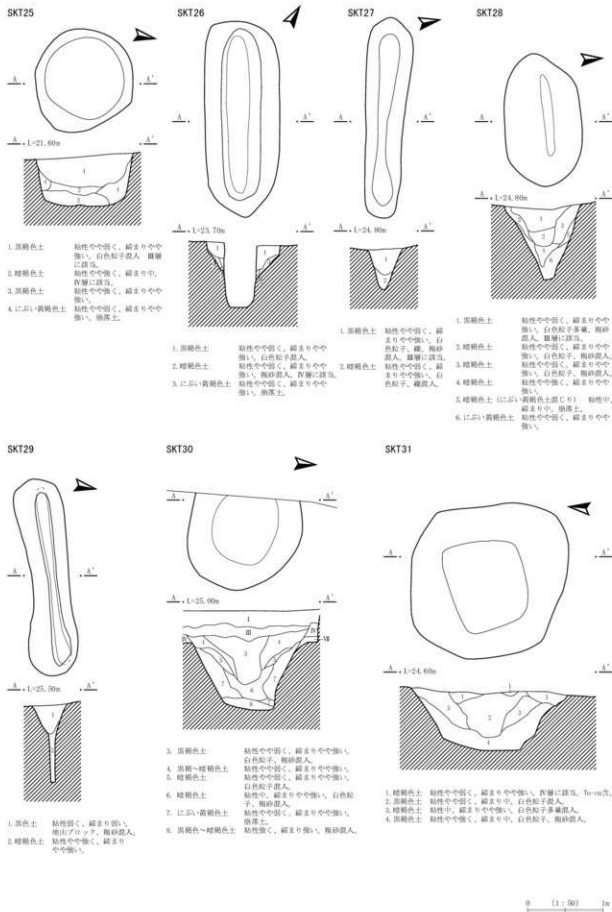


第14図 SKT09~16

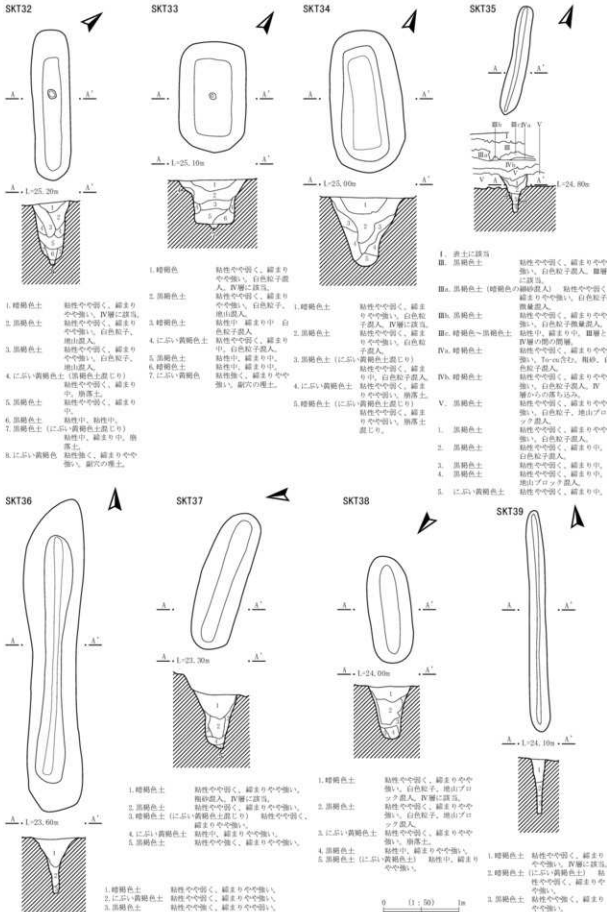




第15図 SKT17~24

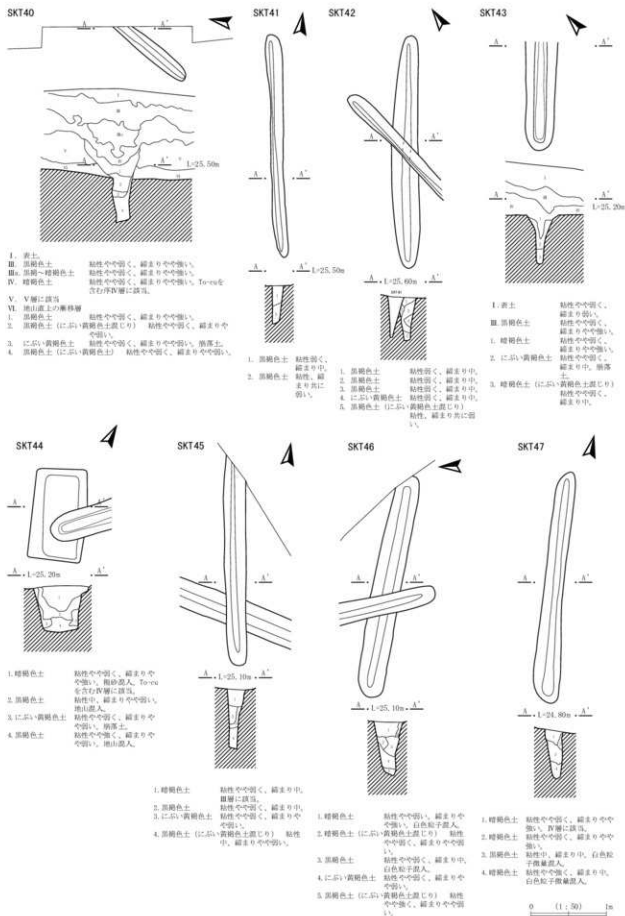


第16図 SKT25~31

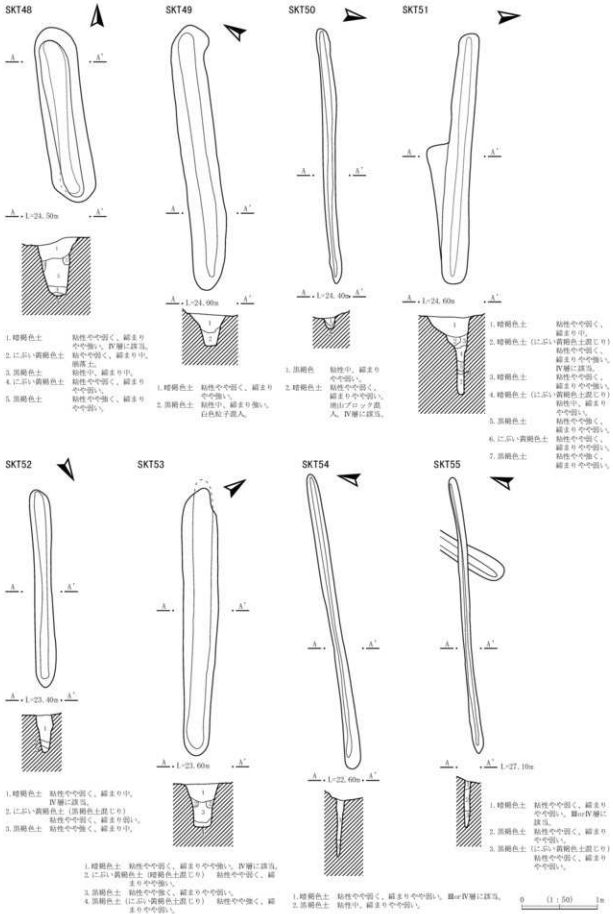


第17図 SKT32~39

2 検出された遺構・遺物

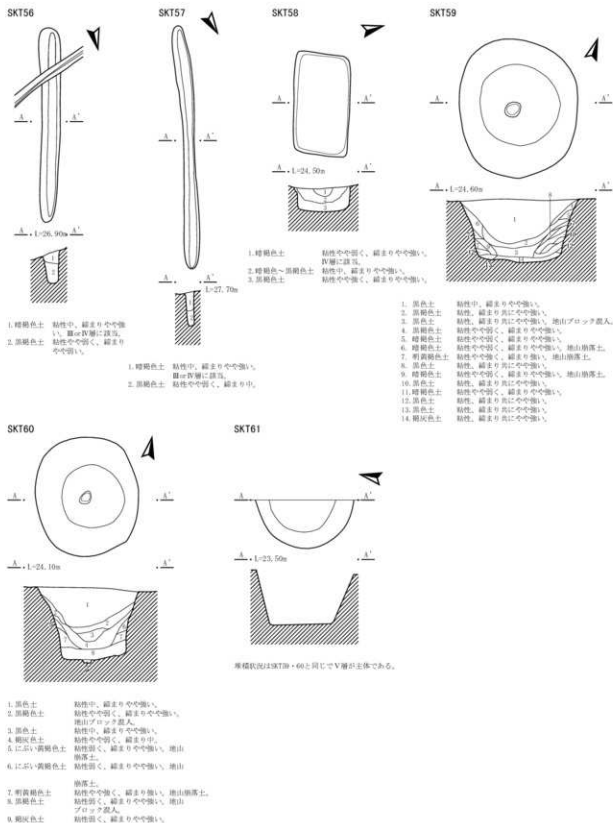


第18図 SKT40~47



第19図 SKT48~55

2 検出された遺構・遺物



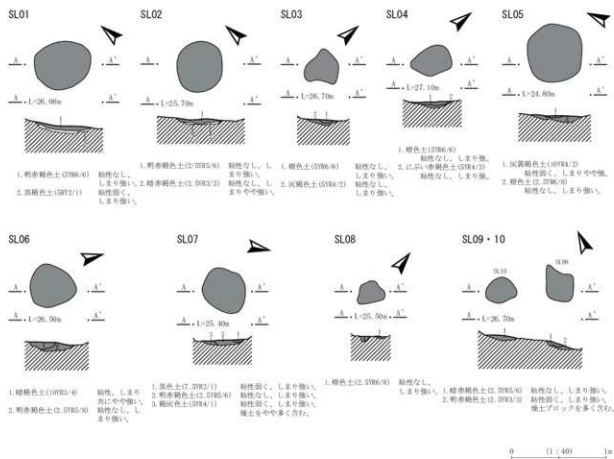
第20図 SKT56~61

### 焼土遺構

10基を検出しており、各遺構の内容については第3表の通りである。層位はⅦ層で1基を確認した以外は、Ⅳ層もしくはⅤ層である。また、その多くが遺跡内の北側に位置する南向きの斜面上にあり、検出位置も概ね共通している。これらは中振テフラ降灰以前の時期で、前期もしくはそれ以前に属する。ただし、検出層位の所属時期が捉えられていないことから、詳細な時期については判然としない。

第3表 焼土遺構一覧

遺構名	検出位置	検出層位	平面形	規模 (cm)	厚厚 (cm)	出土遺物
SL01	ⅡC15	V層上面	楕円	59×49	8	
SL02	ⅡC20	V層上面	円	54×48	5	
SL03	ⅡC6	V層上面	不整	39×38	6	
SL04	ⅡC19	V層中	不整	43×30	6	
SL05	ⅡD3	Ⅵ層	円	62×57	6	縄文土器11.7g
SL06	ⅡC18・19	Ⅳ層中	不整	50×46	9	
SL07	ⅡC24	Ⅳ層上面	楕円	52×44	5	
SL08	ⅡD8	V層中	不整	30×23	5	
SL09	ⅡC23	Ⅳ層中	不整	44×33	6	縄文土器44.8g
SL10	ⅡC23	Ⅳ層中	不整	33×27	6	



第21図 S L01～10

### NR01・02

自然流路を調査区南東隅 (ⅡGグリッド) 西尾根の西側、調査区中央部 (ⅡD・E、ⅢFグリッド) 東西尾根の間で確認しており、それらをNR01・NR02と付している。深さは前者が1.5m、後

者が2m前後あり、断面の堆積状況を写真掲載している。いずれも堆積過程では中振テフラが確認できしており、縄文時代前期以前に形成されている。特にNR02は、調査区西側の頭頂部の浸食が弱く一時的なものであることから、谷地化していったと思われる。

### 出土遺物

遺物の多くが縄文・弥生時代の土器で、それに対して石器は少量である。調査では当該期の遺構などが検出できなかったため、これらの遺物は調査区外から流れ込んできたものと考えられる。土器は縄文時代前期初頭、中期中葉～末葉、弥生時代後期の大きく3時期に分かれている。

#### 〔縄文時代前期初頭の土器〕

大木1～2式に該当する土器群である。焼成が悪く、胎土に繊維が混入するものが大半である。時期から判断するに、To-cuより下層に堆積するV層に包含される遺物である。尚、観察表上では繊維の混入の割合が少ないものを(少)、比較的多いものを(中)として記載している。

64、70、74は非結束羽状縄文が横位に施文される。74は上部にのみ非結束羽状縄文が施文され、下部はLRが施文される。64は羽状縄文が菱形に展開する。43、48、61～62、69、77、78は結束第1種羽状縄文が横位に施される。37、59～60、68は口唇部に原体の圧痕が連続して施される。43は羽状縄文が菱形の構成をとる。61は施文されている原体が不明であるが、繊維が含まれることから当該期のものと判断した。69は繊維の量が他の土器と比べて比較的多い。72は結節付のRLを横位に回転させている。76は結節を葎瓦状に多重に重ねたものであると推測される。

#### 〔縄文時代中期中葉～末葉の土器〕

大木8b～10式に該当する土器群である。33、45、47、56～58は沈線や隆線が口縁部付近にめぐると推測される。やや内湾気味に立ち上がる器形のものも多い。34、36、44、46、48、50～51は渦巻文が施文されている。48は口縁部がナデ調整の無文帯で、その下に更に円形の刺突列が施されている。50は地文にRLRが用いられている。これらは大木8b式に該当する。39は大木9式の前段階に該当することも考えられる。42、49は大木10式に該当する。42は沈線による区画文を描いた後にRLを充填することによって文様が出出されていることから型式を捉えている。49は内面に粘土の貼付がある。71、73、77のように縦位にLRの燃糸文が施される土器も焼成具合などから判断して当該期の可能性が高い。

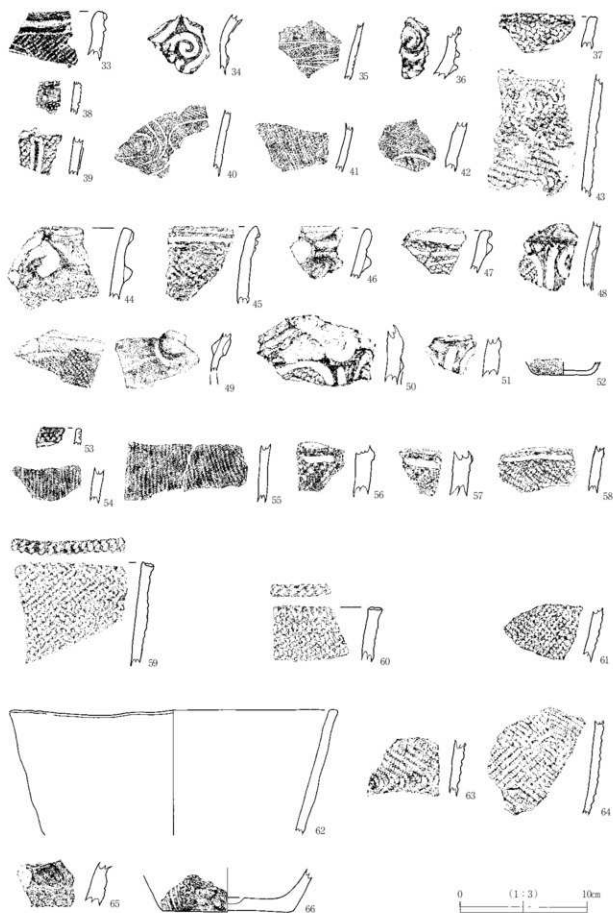
#### 〔弥生時代後期の土器〕

天王山式に該当する土器群である。全て薄手の土器であり、焼成が良いものが多い。35、40～41、54～55の地文には節の細かい付加条により施文されている。35、40は細い沈線によって曲線の文様が描かれている。38、53は沈線の上から当該期に特徴的な交互刺突文が施されている。

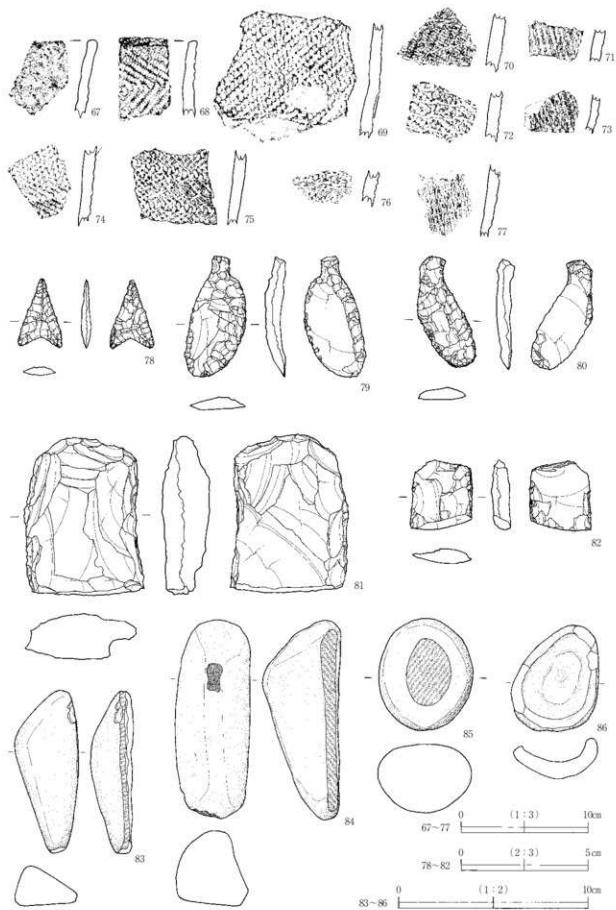
#### 〔石器〕

縄文～弥生時代のものと思われる。剥片石器には頁岩、礫石器にはこの地域の岩体を構成する花崗岩が用いられているものが多い。78の石鏃は押圧剥離が全体に行き届いており、丁寧に作りこまれている。79、80は縦型の石匙である。刃部は片面に形成されている。81は打製石斧で基部を除いた3方向からの剥離がみられる。82は一方に刃部が形成されているスクレイパーである。83、84、85は磨石である。磨りによって片面がすり減っていることがわかる。86は小型の石皿で、不安定な形をしている。





第22図 遺構外出土遺物(1)



第23図 遺構外出土遺物(2)

## (2) 古 代

## S I 02 竪穴住居

〔位置〕ⅢC 24・25、ⅢD 4・5グリッドに位置しており、調査区の北東側、標高24.4m前後の緩斜面上に立地している。検出層位はⅥ層である。S Z 01と重複しており、本遺構が古い。また、後世の削平により東半分が消失している。

〔形状・規模〕確認できた西半分の平面形は隅丸方形である。規模は北壁1.29m、南壁2.32m、西壁5.08mである。

〔堆積土〕暗褐色土である。

〔壁・底面〕壁は殆ど残存していないが、西壁のみ2cm前後と僅かながら立ち上がりを確認している。床面は概ね平坦であり、壁際には周溝が認められる。

〔カマド・土坑・柱穴〕床面において柱穴を検出しているが、カマドなどの遺構は確認できていない。

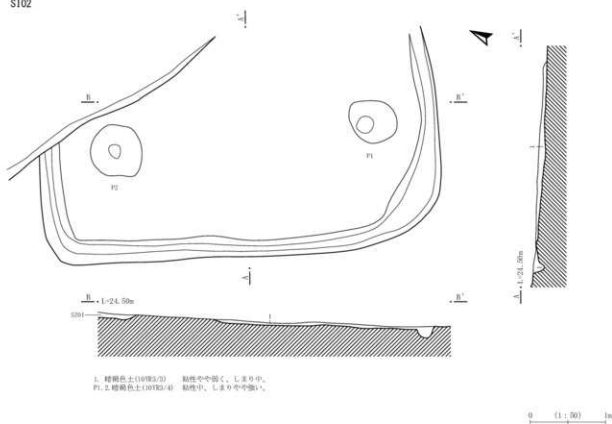
柱穴は2個検出しており、それらは形状・規模共に類似している。平面形は不整形である。開口部径は64～72cm、深さが80cm前後である。これらは位置関係から主柱穴と考えられる。

〔遺物〕縄文土器82.9g、土師器168.9g、鉄滓3.7gが出土している。土師器は全て甕であるが、磨滅した破片のため掲載していない。

〔遺構時期〕古代に属する。

〔備考〕遺構時期については時期幅を持たせて捉えているが、隣接する弘川Ⅰ遺跡の調査成果と本遺跡の遺構形成過程から判断すると奈良時代の可能性がある。

S102



第24図 S I 02竪穴住居

### S X02 鉄生産関連遺構

〔位置〕ⅡC24グリッドに位置しており、調査区の北側、標高26.1m前後の緩斜面上に立地している。検出層位はⅣ層である。調査以前の試掘トレンチにより遺構中央部分が削平されている。

〔形状・規模〕確認できた平面形は隅丸方形である。南壁の下端が一致しているものの、東側では基本的に底面付近のみの確認に留まっているため、全体形状については判然としない。規模は南北3.04×東西2.89mである。

〔堆積土〕黒色土主体である。

〔壁・底面〕確認できた壁は外傾して立ち上がる。西壁と南壁の壁高は10cm前後である。底面は概ね平坦だが、西側では硬化面、東側は炉と使用面が形成されている。

〔鍛冶炉〕炉に隣接して、黄褐色粘土や焼土混じりの土が貼られた使用面を確認できたことから鍛冶炉と捉えている。ただし、使用面や床面からは鉄滓など鉄生産と関連する遺物を確認できていない。

炉は床面北東隅、礎の直下に形成されており、その南側に使用面が位置している。形状は概ね円形である。規模は45×40cm、層厚が5cm前後である。使用面は規模は209×30～62cm、層厚が13～30cmである。この層厚差は、掘り方の底面が大きく異なり、南側が一段低く土坑状となることから生じたものである。この使用面構築方法は、時期は異なるものの中世の鉄生産関連遺構と類似していることから、本遺構が鉄生産に伴うものと想定される。

〔遺物〕縄文土器303.7g、土師器556.8g、須恵器67.2g、石器19.4gが出土している。このうち土師器と須恵器は概ね焼土周辺で確認している。

土師器は坏(87)と甕(88～92)がある。坏は内面黒色処理が施されている。甕は全て非ロクロであり、異なる口縁部形状を確認できている。この口縁部形状の違いにより、体部が丸味帯びるものと直線的なものに分けられる。

須恵器は坏(93・94)と甕(95～97)がある。93は墨書土器であり、「工」と記されている。

〔遺構時期〕平安時代(9世紀後半)に属する。

〔備考〕出土遺物の特徴は、丘陵頭頂部に位置するS I 01出土土器と類似していることから、両遺構は概ね同時期に存在していた可能性がある。

### S X06 性格不明遺構

〔位置〕ⅢC6・7グリッドに位置しており、調査区の北側、標高26.6m前後の緩斜面上に立地している。検出層位はⅣ層である。本遺構は、土坑2基、粘土範囲2箇所と燃焼部1基がまとまりを見せることから、一つの遺構として捉えている。

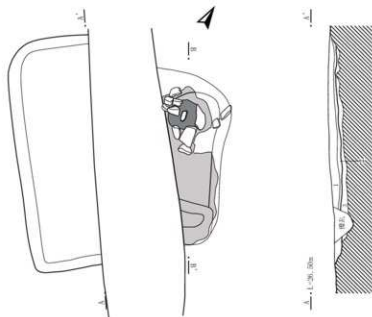
〔形状・規模〕西側の土坑の平面形は不整形である。規模は65×57cm、深さが13cmである。東側の土坑の平面形が楕円形である。規模は65×42cm、深さが20cmである。粘土範囲は平面形が楕円形のもの2箇所ある。西側の規模は20×18cm、層厚が3cm、東側の規模は20×13cm、層厚が2cmである。焼土は平面形が楕円形、規模は24×22cm、層厚が2cmである。

〔備考〕本遺構は、堅穴住居に伴うカマドのような配置を確認できたことから当該期に含めているが、その様相については判然としない。

### 出土遺物

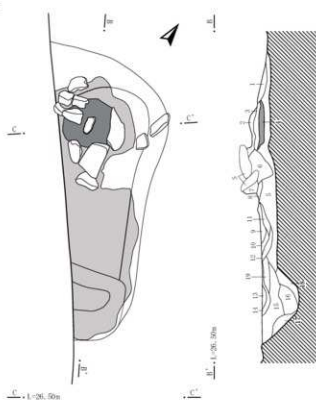
遺構外から出土した遺物には土師器・須恵器、鉄製品がある。これらは主に調査区の北側での出土であり、それ以外からはほとんど認められていない。

SX02

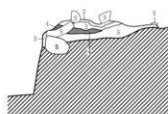


1. 黒色土(10YR2/1) 粘性やや弱く、しまりやや強い。
2. 暗褐色土(10YR3/4) 粘性なし、しまり強。礫化面 上面に硬土、粘土を少量含む。
3. 灰褐色土(10YR3/2) 粘性・しまり共にやや弱い。硬土・粘土を少量含む。

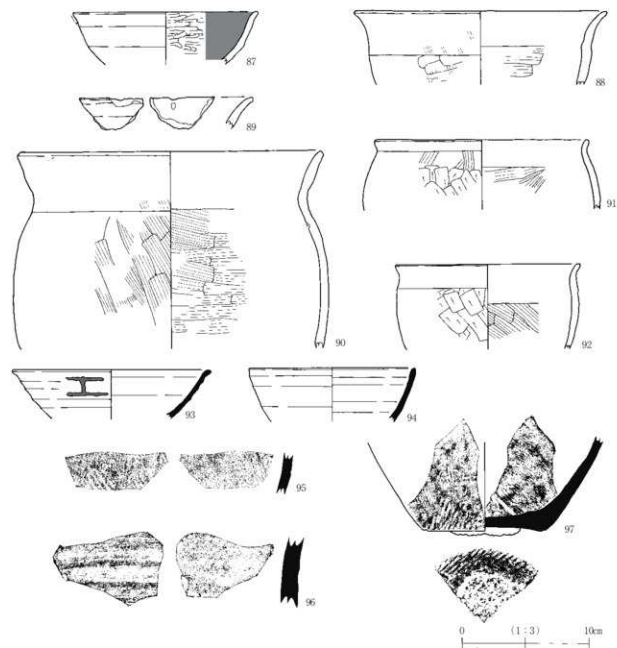
炉



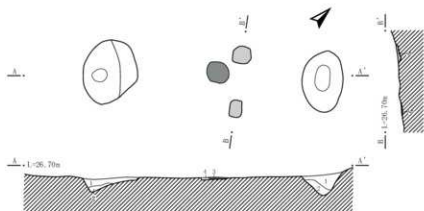
1. 灰褐色土(10YR3/3) 粘性弱く、しまりやや強い。硬土、粘土を少量含む。
2. 暗灰色土(10YR4/1) 粘性やや弱く、しまり中。硬土を僅かに含む。
3. 暗灰色土(5YR4/1) 粘性弱く、しまり強い。硬土を多く含む。
4. 赤褐色土(2.5YR5/4) 粘性なし、しまり強い。硬土。
5. 黒色土(10YR1, 7/1) 粘性やや弱く、しまりやや強い。硬土・粘土を僅かに含む。
6. 灰黄褐色土(10YR5/2) 粘性なし、しまりやや強い。粘土まじりの土が主体。
7. に近い黄褐色土(10YR7/2) 粘性なし、しまり強い。粘土。
8. 暗灰色土(10YR4/1) 粘性弱く、しまり中。硬土・粘土を少量含む。
9. に近い褐色土(7.5YR6/3) 粘性弱く、しまり強い。粘性主体で硬土を少量含む。
10. 灰褐色土(10YR3/1) 粘性弱く、しまりやや強い。
11. 褐色土(5YR6/3) 粘性なし、しまり強い。硬土。
12. 暗赤褐色土(5YR3/2) 粘性弱く、しまりやや強い。硬土ブロックが主体で粘土を少量含む。
13. 暗灰色土(10Y4/1) 粘土弱く、しまり中。硬土・粘土を少量含む。
14. 暗赤褐色土(5YR3/2) 粘性弱く、しまりやや強い。硬土ブロックが主体で粘土を少量含む。
15. 灰褐色土(7.5YR3/2) 粘性やや弱く、しまりやや強い。硬土・粘土を少量含む。
16. 灰褐色土(10YR3/2) 粘性やや弱く、しまりやや強い。硬土・粘土を少量含む。
17. 黒色土(10YR1, 7/1) 粘性弱く、しまりやや強い。
18. 暗褐色土(10YR3/2) 粘性弱く、しまりやや強い。
19. 灰褐色土(5YR4/2) 粘性弱く、しまり強い。硬土・粘土をやや多く含む。



第25図 SX02鉄生産関連遺構



SX06



A-A'

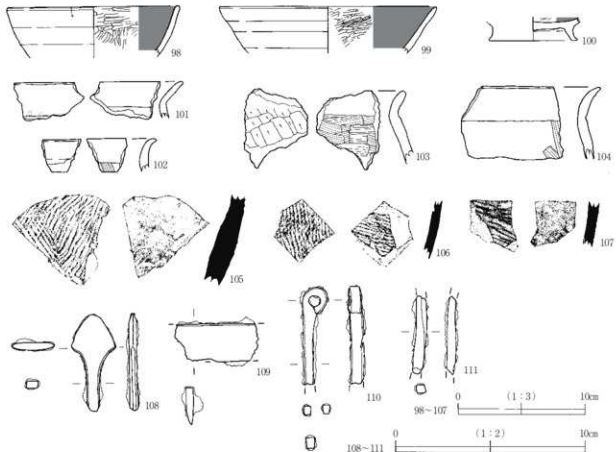
1. 黒色土(10TK1.7/1) 粘性、しまり共に強い。
2. 黒色土(10TK2/1) 粘性、しまり共に強い。
3. 紫赤褐色土(2. 20TK30) 粘性なし、しまり強い。礫土。
4. 緑褐色土(10TK3/4) 粘性やや弱く、しまり中、礫土を含む。

B-B'

5. 黄褐色土(10TK8/2) 粘性なし、しまり強い。礫土。

0 (1:40) 1m

第26図 S X02鉄生産関連遺構出土遺物・S X06性格不明遺構



第27図 遺構外出土遺物(3)

土師器は坏(98・99)、台付坏(100)、甕(101~104)である。坏や台付坏は内面黒色処理が施されている。甕は口縁部しか残存していないが、異なる口縁部形状を確認できている。坏や甕の特徴は、S I 01 や S X 02 出土遺物と類似しており、9世紀後半に属するものである。

須恵器は甕の体部片(105~107)である。

鉄製品は鉄旗(108)、刀子(109)、縫針(110)、釘(111)である。鉄鐵は柳葉式であり、9世紀代に属するものと想定される。

### (3) 中世

当該期の遺構は概略に記載した通り掘立柱建物(S B 01~19)、鉄生産関連遺構(S X 03~05)、周溝(S Z 01)を検出しており、それらの時期を特定した経緯については以下の通りである。まず、周溝が重複している古代に属する堅穴住居(S I 02)より新しいこと、さらに、周溝と柱穴は同一の堆積土を確認でき、軸線方向が類似していることである。つまり、両者の形成過程は比較的短期間の中で何らかの制約が生じていたものと考えられる。各遺構の時間的前後関係については、建物に伴う柱穴群が周溝の内部に分布しないことから、周溝→掘立柱建物・鉄生産関連遺構の順に形成されたものと想定される。ただし、鉄生産関連遺構の年代については放射性年代測定結果を反映させたものである。

#### 掘立柱建物

柱穴は536個検出しており、それらからなる建物は19棟ある。これらについては調査時点で把握

第4表 掘立柱建物一覧

遺構名	エリア	重複関係	桁行	梁間			軸線方向	柱形式		
				全長	柱間	梁間				
SB01	東	SB2・6・16と重複している 新旧は不明	3	5.15	4.5-6.5-6	2	3.63	7・5	N-33°-E	側柱
				3.2	4-→	2.4	4-→			
SB02	東	SB1・6・16と重複している 新旧は不明	5	6.51	5・7・4-6.5	2	3.93	6.5-6.5	N-40°-E	側柱
				4.7	5.5-7-→	1.9	→			
SB03	東	SB4・9・17と重複している 新旧は不明	3	5.90	5・8-6.5	2	2.42	4.5-3.5	N-19°-W	側柱
				5.90	6.5-6-7	2.42	8			
SB04	東	SB3・11・12・15と重複している 新旧は不明	4	5.75	5・5・5・4	1	2.12	7	N-67°-E	側柱
				5.75	5.5-4.5-5.5-3.5	2.12	7			
SB05	東	SB6・7・8・14と重複している 新旧は不明	4	5.3	4・4-4.5-5	2	2.87	5・4.5	N-47°-E	総柱
				4.5	5・3・5-→	1.1	→			
SB06	東	SB1・2・5・8・13・14・16と重複している 新旧は不明	4	6.36	7・7.5-6.5	2	4.54	8・7	N-26°-W	側柱
				1.9	→	3.2	7-→			
SB07	東	SB5・6・8・13・14と重複している 新旧は不明	4	4.54	4・4・4・3	2	3.03	6.5-3.5	N-40°-W	総柱
				0.7	→	2.2	→			
SB08	東	SB5・7・13・14と重複している 新旧は不明	3	4.24	4・4.5-5.5	2	2.42	4・4	N-65°-E	総柱
				4.24	4.5-4・5.5	2.42	8			
SB09	東	SB3・17と重複している 新旧は不明	2	3.03	5・5	2	1.51	2.5-2.5	N-57°-E	総柱
				3.03	5-5	2	1.51	2・3		
SB10	東	SB3・4と重複している 新旧は不明	2	2.42	3・5	2	1.66	2.5・3	N-67°-E	側柱
				2.42	3-5	2	1.66	2.5・3		
SB11	東	SB4・12・13・16と重複している 13・15より古いのが、他とは新旧は不明	5	3.78	3-3.5-4・2	2	1.96	2.5・4	N-35°-E	側柱
				3.78	3-3.5-2.5-3.5	2	1.96	2・4.5		
SB12	東	SB4・11・15と重複している 新旧は不明	3	6.36	8-9.5・3	1	3.03	10	N-22°-W	側柱
				6.36	9-8.5-3.5	1	3.03	10		
SB13	東	SB5・8・11・14・18と重複している 11より新しいが、新旧は不明	4	7.27	8.5-8.5・7	1	2.57	8.5	N-29°-W	側柱
				7.27	8.5-8.5・7	1	2.72	9		
SB14	東	SB5・8・13と重複している 新旧は不明	3	5.45	7-6.5-4.5	2	2.42	4・4	N-56°-E	側柱
				4.8	6.5-7-→	2	0.4	→		
SB15	東	SB4・11・13と重複している 4・11より新しいが、新旧は不明	3	4.54	4・5.5-5.5	1	3.03	10	N-63°-W	側柱
				4.24	4・4.5-5.5	1	3.03	10		
SB16	東	SB1・2・6と重複している 新旧は不明	3	3.63	4.5-4・3.5	1	2.57	8.5	N-23°-W	側柱
				3.63	4・4.5-3.5	1	2.57	→		
SB17	東	SB3・9と重複している 新旧は不明	2	4.09	8-5.5	1	2.57	8.5	N-48°-W	側柱
				4.09	7.5-6	1	2.57	8.5		
SB18	西	-	3	6.06	9-11	1	4.99	16.5	N-57°-E	側柱
				6.06	9-→	1	4.99	→		
SB19	西	-	-	8.78	→	2	4.24	7・7	N-34°-W	側柱
				6.2	→	2	2.12	7-→		

することは適わず、整理結果による復元案である。建物は沢を挟んで東西の標高の高い根尾上を中心に確認できており、主に東側(ⅢD・E、ⅣEグリッド)に集中し、重複関係が認められている。

各建物の事実記載は第4表の通りである。調査区東側では17棟ある。形式は総柱と側柱があり、後者が主体を成している。規模は桁行2～5間、梁間1～2間であり、その多くは3・4×2間のものである。総柱より側柱の建物の方が大きい傾向にある。柱間寸法は3～9尺までが用いられている。総柱と側柱ではこの寸法が異なり、前者が5尺、後者が5.5～6.5尺が主体となる。主体の寸法は近似しているものの、後者が6.5～10尺の寸法が用いられるようになる。調査区西側では2棟ある。全体の様相が捉えられていないが、庇が1面に伴うSB19、3面に伴うSB18がある。規模が大きいのであり、東側で確認できた建物とは様相が異なるものである。

ここでは、多くの建物が確認できた調査区東側の様相のみをまとめていく。建物は軸線を北東・北西方向と違えており、それらを軸線Ⅰ・Ⅱに分けて建物の特徴を抽出する(第30図)。

軸線Ⅰは周溝の南東辺の軸線方向と概ね一致する北東方向のもので、等高線と平行している。桁行3・4間、梁間2間の総柱・側柱が主体をなしている。桁行と梁間はⅡに比べて短い。柱間寸法は5尺が主体であり、3～7尺の範囲に概ね収まる。

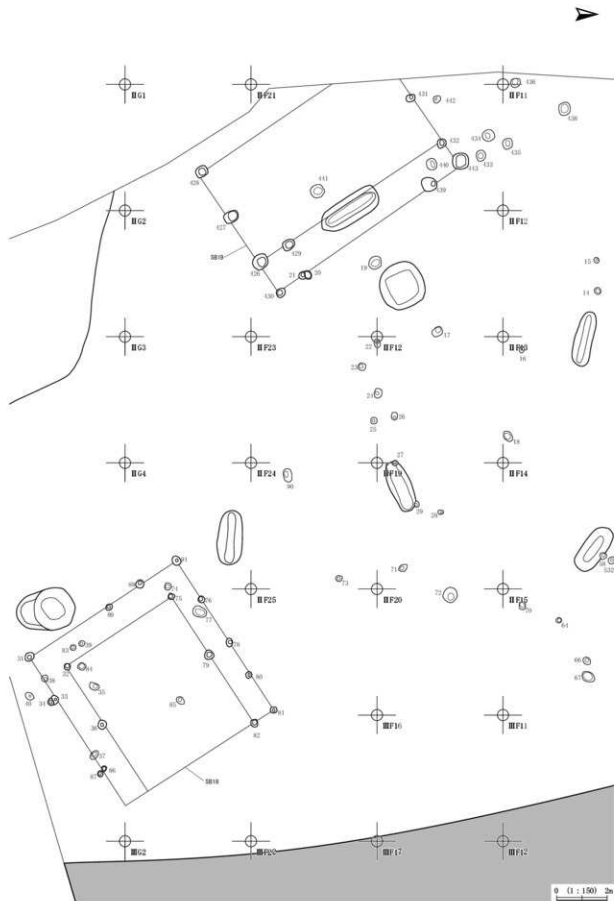
軸線Ⅱは等高線と直交する北西方向のものである。桁行3・4間、梁間1間の側柱が主体をなしている。また、総柱も僅かながら存在している。桁行・梁間はⅠに比べて長い。柱間寸法は5.5～6.5尺が主体であり、3～10尺の範囲に概ね収まる。

このように軸線を基に見ていくと、規模や形式に差を見出すことができる。さらに、それらのなかでも配置に若干の違いが窺える。その組み合わせは複数棟でセットとなり、Ⅰであれば内陸部や斜面

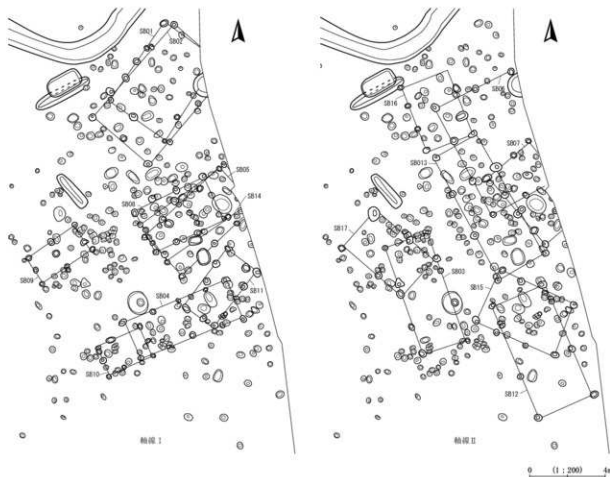




第28図 掘立柱建物分布図(1)



第29図 掘立柱建物分布図(2)

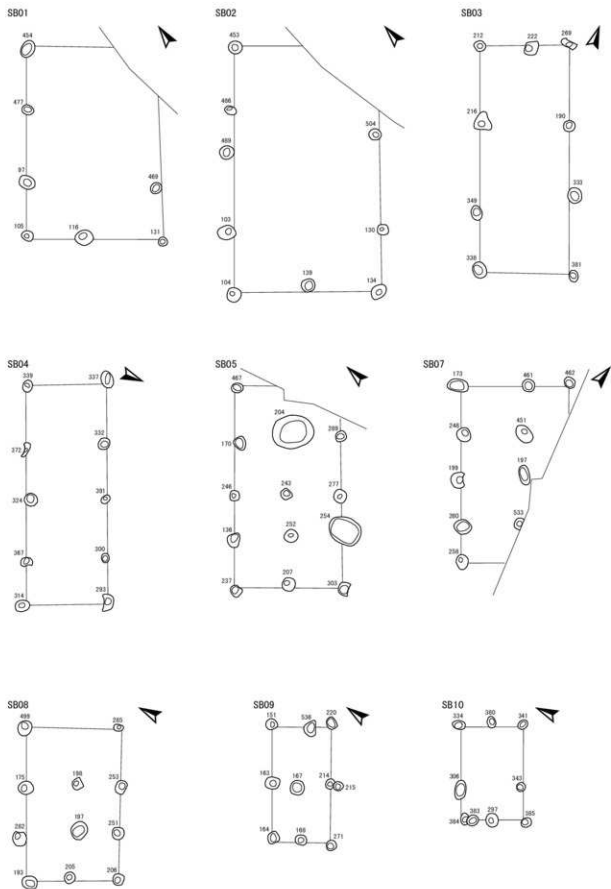


第30図 掘立柱建物軸線別分布図

上方に母屋、谷地側や斜面下方に付属施設、Ⅱであれば内陸部に母屋、谷地側に付属施設という配置となる。これらの建物は、基本的に同じ場所で建て替えられているようである。さらに、建物の重複関係からは、(1) 11→15・13、(2) 5・8・14→13、(3) 4→15の順に新しくなることが捉えられる。これを軸線と合わせて見ていくと、基本的にはⅠ→Ⅱへと追うことができる。

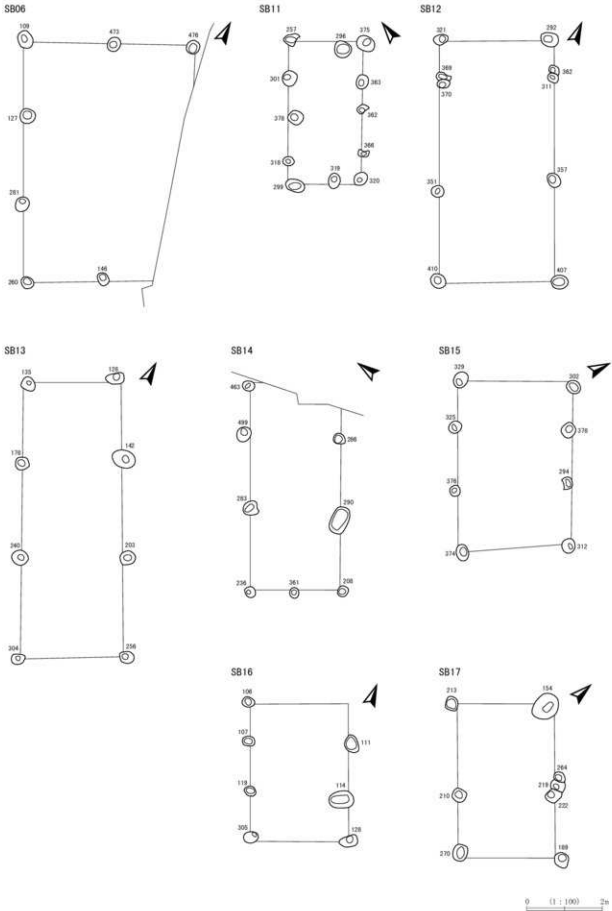
これらを基に全体の傾向として見ていくのであれば、ⅡよりもⅠの軸線が古くⅠ→Ⅱへの時期変遷が捉えられる。さらに、Ⅱでは、総柱が少なくなり側柱のみの構成となることから、時間の経過と共にその建物形式が変化していくことも想定される。ただし、時間の経過の中で軸線が変わっていく要因については不明であるが、尾根の頭頂部に対して効率的に形成されるようになることから、何らかの地理的要因によって生じたものと思われる。

本遺跡が上記のような遺構を形成しているなかで、もう少し範囲を広げて見ていく。当該期の建物が確認されている弘川Ⅲ遺跡は沢を隔てた100m東の同一段丘面上にある。そこにおいても軸線方向の違いが看取されており、軸線Ⅰの建物からは12~13世紀代の渥美産片口鉢が出土していることが確認されている。この両遺跡の距離間と軸線の一致から、同一集落によって形成された可能性が十分にある。また、後述する鉄生産関連遺構(SX04)の年代観もこれに合致していることが明らかとなっている。このことから本集落の軸線Ⅰを形成する時期が上記の年代観であることを示し、それ以降、軸線を変えながら存続していったと想定される。

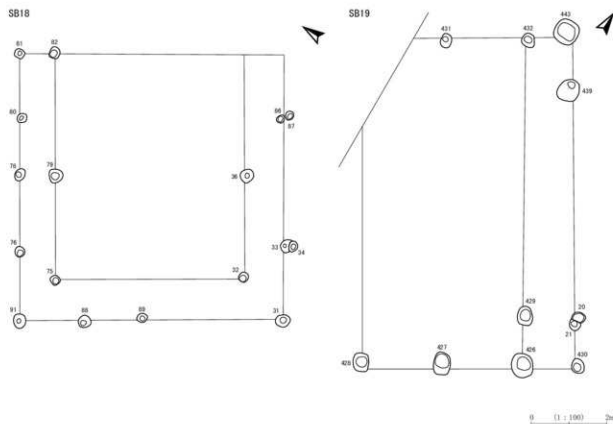


0 1:100 2m

第31図 S B01~05・07~10掘立柱建物



第32図 SB06・11～17掘立柱建物



第33図 SB18・19掘立柱建物

### S X03 鉄生産関連遺構

〔位置〕 II C10・15グリッドに位置しており、調査区の北側、標高26.6～27.2mの斜面上に立地している。検出層位はIV層である。調査以前の試掘トレンチにより東壁は削平されている。S X04・05 鉄生産関連遺構とは隣接しており、それらの3m北西側の斜面上方にある。

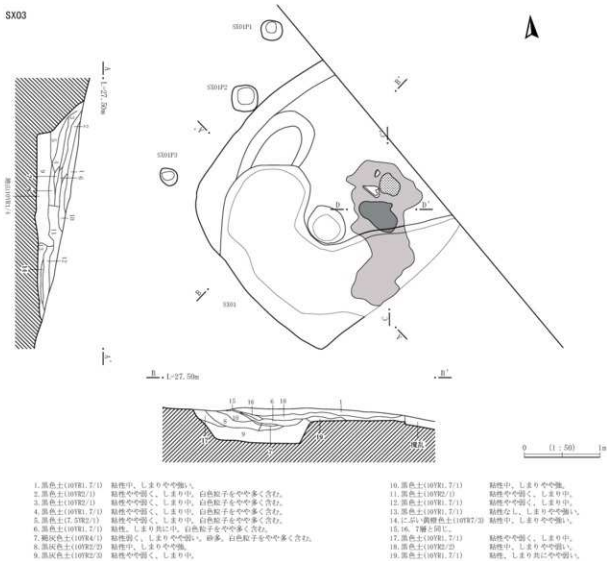
〔形状・規模〕 確認できた竪穴状遺構の平面形は隅丸方形である。規模は南北3.02×東西2.79mである。

〔堆積土〕 黒褐色土や暗褐色土が主体で19層に細分した。これらは自然堆積であり、斜面上方から複数回にわたって砂が入り込んでいることを確認している。

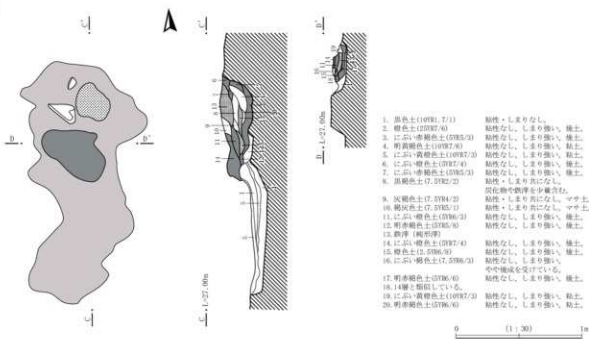
〔壁・底面〕 壁は北壁と西壁のみ確認できており、それらは外傾して立ち上がる。斜面下方である南壁では殆ど残存していない。壁高は北壁が30～60cm前後、西壁が10～60cm前後である。底面は東側が高く西側が低くなるように構築されており、その比高が30cmある。東側の一段高い面には鍛冶炉、低い面には前庭部が形成され、高い面の北側には硬化面を確認している。

〔鍛冶炉〕 鍛冶炉は検出時の不備により、燃燒部の南半を地下構造まで削平している。炉は斜面に概ね直交するように構築されている。地下構造の存在からは、本体の形状が楕円形であったと思われる。確認できた規模は186×91cm、厚さが12～25cmである。地下構造は炭と黄褐色粘土の互層であり、主に炉の南半部のみ構築されている。この炉で検出された焼土の堆積からは、炉床を3回以上移動させながら、再構築を施していたことが窺える。最終段階の炉に伴う椀形滓を確認できていないものの、それ以前の炉の直上においては椀形滓を確認している。また、前庭部からは流出滓、鍛造剥片などの鉄滓が出土している。さらに、炉と隣接してピット状の小穴があり、その中には大量の鍛造剥片や炭化材などが廃棄されていることを確認している。それらは再結合し非常に硬化している。

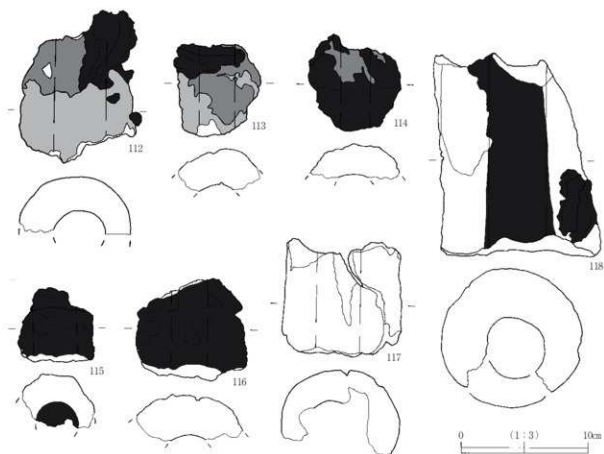
SX03



炉



第34図 SX03鉄生産関連遺構



第35図 S X03鉄生産関連遺構出土遺物

〔遺物〕縄文土器 13.5g、鉄製品 7.6g、羽口 6.572.2g、鉄滓 92.278.7gが出土している。所属時期を特定できるような遺物は認められない。

羽口（112～118）は全て欠損しているため全体形状が判然としない。ここでは先端部ないし基部形状が把握できるものと付着物が確認できるものに限って図化している。先端部（112～116）には溶着滓や鉄滓などが付着しており、浸食を受け先細りしている。基部（118）は残存している端部の外径が12.3cmである。

鉄滓の内訳は、鉄塊系遺物 877.0g、含鉄鉄滓 23.135.1g、鍛造剥片 1.257.3g、粒状滓 60.4g、碗形滓 4.500g、炉底滓 2.410.7g、流出滓 25.924.8g、再結合滓 20.000g、炉壁 14.113.4gである。燃焼部の中からは碗形滓、前庭部の底面からは大量の鍛造剥片が見つかった。

〔備考〕鉄滓の成分分析の結果から精錬鍛冶炉と判断している。また、出土した炭化材を年代測定しており、1300calAD前後と得られている。それらの詳細については87頁に記載している。

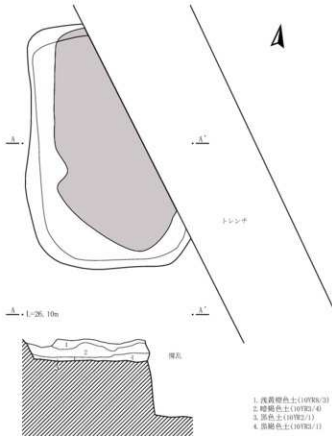
#### S X04 鉄生産関連遺構

〔位置〕ⅢC11・16グリッドに位置しており、調査区の北側、標高25.8m前後の緩斜面上に立地している。検出層位はⅣ層である。調査以前の試掘トレンチにより北半部が削平されている。S X03・05鉄生産関連遺構とは隣接しており、S X03の南東3m、S X05の1m西にある。

〔鍛冶炉〕炉は確認できず、地下構造のみを検出している。斜面に概ね直交するように構築されている。粘土範囲は南北2.41×東西1.06m、層厚が5～10cmである。さらに、その下位には炭化物を充填させる層がある。

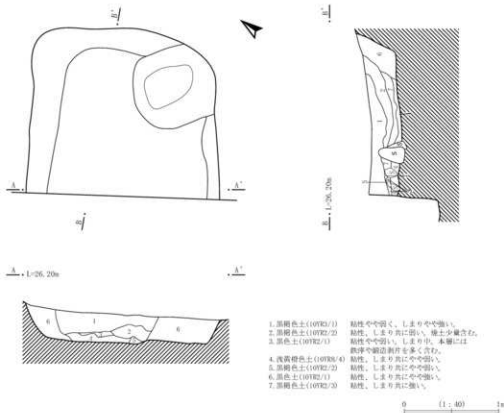


SX04



1. 黄褐色土(107K/2) 粘性、しまり共に強い。燧石土、炭化物をやや多く含む。
2. 暗褐色土(107K/4) 粘性弱く、しまり中。
3. 灰色土(107K/1) 粘性中、しまりやや強い。炭化物充満層。
4. 黒褐色土(107K/1) 粘性やや弱く、しまり中。

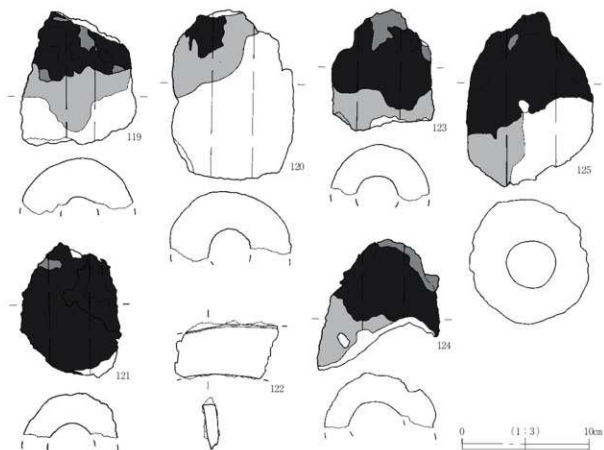
SX05



1. 黒褐色土(107K/1) 粘性やや弱く、しまりやや強い。
2. 黒褐色土(107K/2) 粘性、しまり共に強い。燧土少量含む。
3. 灰色土(107K/1) 粘性やや弱い、しまり中。本層には鉄滓や燧石割片を多く含む。
4. 黄褐色土(107K/4) 粘性、しまり共にやや弱い。
5. 黒褐色土(107K/2) 粘性、しまり共にやや強い。
6. 灰色土(107K/1) 粘性、しまり共にやや強い。
7. 黒褐色土(107K/2) 粘性、しまり共に強い。

0 (1:40) 1m

第36図 S X04・05鉄生産関連遺構



第37図 S X04・05鉄生産関連遺構出土遺物

〔形状・規模〕掘り方の平面形は隅丸長方形である。規模は2.59×1.60 m、深さが20cm前後である。

〔堆積土〕黄褐色土と炭が混入する。堆積状況はS X03の地下構造と類似している。

〔壁・底面〕壁は緩やかに外傾して立ち上がる。底面は平坦である。

〔遺物〕縄文土器295.1g、鉄製品43.1g、羽口1.8492g、石器168.6g、鉄滓787.1gが出土している。所属時期を特定できるような遺物は認められない。

羽口(119～121)は全て欠損しているため全容が判然としない。ここでは付着物が確認できる先端部に限って図化している。鉄製品(122)は鎌の刃部である。

鉄滓の内訳は、含鉄鉄滓272.1g、梃形滓221.7g、流出滓293.3gである。

〔備考〕鉄滓の成分分析の結果から精錬鍛冶関連の遺構と判断している。遺構上部が削平されているため判然としないが、粘土や炭化材の堆積状況から本遺構は鍛冶遺構の地下構造と想定される。また、出土した炭化材を年代測定しており、1200calAD前後と得られている。それらの詳細については87頁に記載している。

### S X05 鉄生産関連遺構

〔位置〕ⅢC11・12グリッドに位置しており、調査区の北側、標高25.8 m前後の緩斜面上に立地している。検出層位はⅣ層である。調査以前の試掘トレンチにより西壁が削平されている。S X03・04鉄生産関連遺構とは隣接しており、S X03の南東3 m、S X05の1 m東にある。

〔鍛冶炉〕炉は確認できず、地下構造のみを検出している。斜面に概ね平行するように構築されている。3・4層が堆積している箇所を地下構造の中心と捉えるのであれば、東西方向に遺構は延びてい

たものと思われる。

〔形状・規模〕掘り方の平面形は隅丸長方形である。規模は南北2.05×東西1.78m、深さが30cm前後である。

〔堆積土〕上層には黒褐色土が厚く堆積しているが、底面付近では黄褐色土と焼土、鉄滓、鍛造剥片を含む層が認められる。この浅黄色の粘土層はSX03・04と類似している。

〔壁・底面〕壁は概ね直立して立ち上がる。底面は平坦だが、南東隅に土坑状の掘り込みがある。

〔遺物〕縄文土器50.7g、石器419.2g、羽口2.537.5g、鉄滓28.687.6gが出土している。所属時期を特定できるような遺物は認められない。

羽口(123~125)は全て欠損しているため全容が判然としない。ここでは付着物が確認できる先端部に限って図化している。

鉄滓の内訳は、鉄塊系遺物99.1g、含鉄鉄滓9.856.1g、鍛造剥片74.4g、粒状滓14.5g、炉底滓510.4g、流出滓17.195.6g、炉壁937.5gである。

〔備考〕鉄滓の成分分析の結果から精錬鍛冶関連の遺構と判断している。遺構上部が削平されているため判然としないが、出土鉄滓や堆積土の状況から本遺構は鍛冶遺構の地下構造と想定される。また、出土した炭化材を年代測定しており、1300calAD前後と得られている。それらの詳細については87頁に記載している。

## SZ01 周溝

〔位置〕ⅢC・Dグリッドに位置しており、調査区東側、標高24~25mの緩斜面上に立地している。検出層位はⅦ層である。S I 02 竪穴住居と柱穴と重複しており、前者よりは新しいことを確認しているが、後者との新旧関係については判然としない。ここでは2条の溝を同一遺構と判断している。

〔形状・規模〕周溝のみ残存しており、塚部の様相は不明である。

外側の溝は、平面形は隅丸方形である。北西・南東辺の軸線がN-44°-Eである。規模は19.45×17.55m(北西・南東辺×北東・南西辺)、溝の幅は50~140cmである。断面形は概ね逆台形である。深さは最深部で50cm前後あり、北西・南西方向が深く、それ以外は浅い。ただし、壁際で観察した断面B付近では検出面と本来の掘り込み面は20cm前後の差が認められることから、遺構上半分が削平を受けていたものと思われる。

内側の溝は、平面形は「ノ」字状である。南端では外側の周溝と同じような方向に湾曲しているようにも見受けられる。軸線方向は概ね周溝と同じである。規模は11.26m(北東-南西)、溝の幅は74~152cmである。断面形は逆台形である。深さは最深部で70cm前後あり、中央が深く両端に向かって浅くなる。

〔堆積土〕黒色土が主体で堆積しており、外側の溝は4層、内側の溝は6層に細分した。共に同一の堆積層が確認できている。この堆積土は先述したように柱穴の堆積土と類似する。

〔遺物〕外側の溝からは縄文土器1.032.2g、石器1.168g(7点)、鉄滓418.3g、内側の溝からは縄文土器951.2g、須恵器2.6g、石器729.3g(4点)が出土している。しかし、所属時期を特定できるような遺物は出土していない。堆積土中から出土した鉄滓の存在によって鉄生産関連遺構との前後関係が窺え、それより古いことが想定される。

〔備考〕両溝の堆積からは、内側→外側の順に形成されたものと捉えることができる。また、平面形状においても類似点を見出すことができる。これらのことから、本遺構は規模の拡大が図られた結果を反映したものと想定される。



## 柱穴

調査区内からは計 536 個の柱穴が見つかった。分布は旧河道を挟んだ東尾根と西尾根南西側に集中しており、掘立柱建物を構成する柱穴も含まれる。特に東側において顕著に見受けられ、重複も多いことから複数棟の建物が建てられており、幾度かの建て替えが行われたものと推測される。形状は円形と楕円形の 2 種類があり、規模は 20~40cm 前後、深さは 20~30cm 前後のものが多くを占める。埋土は大半が単層で粘性、しまり共に弱い黒色土を主体としており、地山ブロックや炭化物が混入する。黒色土は基本層序に該当するものがないため、造成を受ける以前の堆積土と考えられ、Ⅲ層以降の可能性が高い。遺物は縄文時代の土器・石器類、鉄滓、羽口片などが出土しているが、出土量が圧倒的に多いのは鉄滓である。今回の調査で調査区の北東部に複数の鉄生産関連遺構が見つかり、時期を特定できる遺物は伴わないものの年代測定結果からは、当該期に鉄生産が行われていたことは間違いないと思われる。そのため、鉄生産が行われていた時期もしくはそれ以降の柱穴として捉えるのが妥当であると考えられる。底面には柱痕が残っているもの、礎板として用いられたとおぼしき石が残されている場合がある。

## 出土遺物

羽口と鉄滓が遺構外から出土しているが、これらは基本的に先述した鉄生産関連遺構から産出されたものである。

羽口は 811.2g 出土している。そのうち 6 点 (126~131) を図化しているが、全て欠損しており全体形状が確認できたものはない。先端部側 (126~130) は、遺構内から出土したものと同じく鉄滓が付着している。基部側 (131) は外形 10.5cm で、表面に製作時のものと思われる工具痕などが確認できている。

鉄滓は 46,743.0g 出土している。出土位置に関係なく、以下のようにまとめて分類している。それらについては第 40~42 図に写真掲載しており、出土量は第 5 表の通りである。分類に記してあるメタル反応については、従来用いているメタルチェッカーを使用できなかったことから、下地センサー E X (シンワ測定株式会社) を使用し、その有無のみを確認している。

〔鉄塊系遺物〕 132・133 は磁着し、メタル反応するものである。外観は暗赤褐色を基調としており、鉄錆に覆われ、表面が比較的滑らかである。

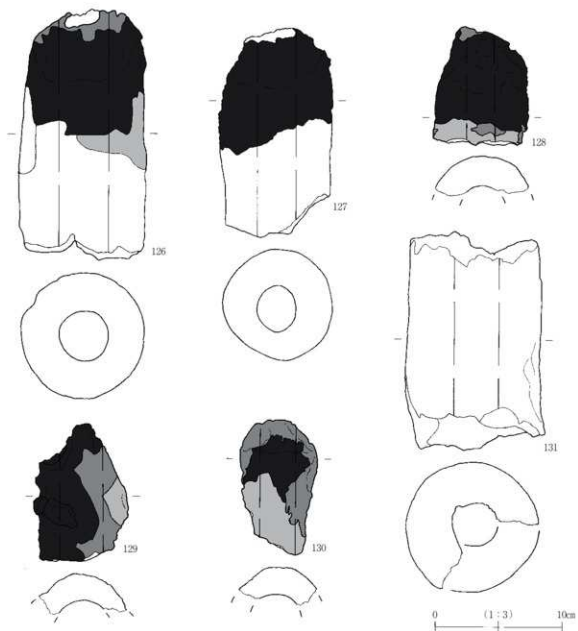
〔含鉄鉄滓〕 134・135 は磁着し、メタル反応しないものである。外観は 2 種類あり、共に暗赤褐色や黒色を基調としており、鉄塊系のような滑らかなものと、炭化物などが付着したままで錆ぶくれし、気孔が多いものがある。

〔碗形滓〕 136 は磁着し、メタル反応するものである。外観は暗褐色~暗赤褐色を基調としており、炉底で形成されていることから、断面形が半円形である。

〔炉底滓〕 137 は磁着しないものであり、外観は暗褐色を基調としている。形状は碗形滓と類似しているが、磁着の有無で、それとは分離している。断面形が半円形であり、底面には多くの砂が付着している。断面から気孔が少なく緻密である。

〔流出滓〕 138~141 は上記に該当せず、磁着しないものである。外観が青灰・青黒色を基調とし、流動の状態が分かる緻密なもの (138・139) と、外観が暗褐色~暗赤褐色を基調とし、気孔の粗密が認められ発泡しているもの (140・141) で、2 種類に分けられる。

〔鍛造剥片〕 142 は鍛打の際に剥がれ落ちた薄板状のもので、磁着する。外観は青黒色~赤褐色を基調としている。



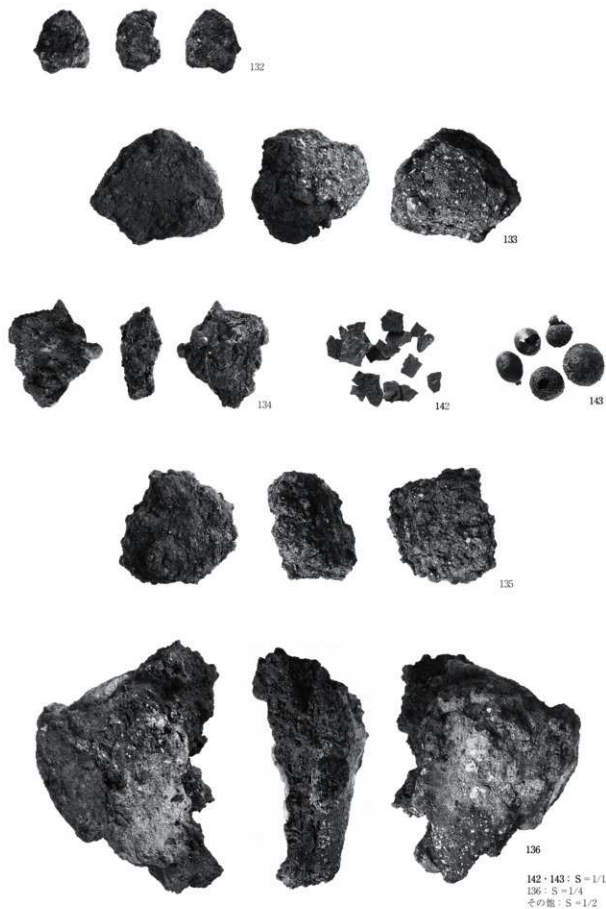
第39図 遺構外出土遺物（4）

〔粒状滓〕143は鍛打の際に剥がれ落ちた粒状のもので、磁着する。外観は青黒色～赤褐色を基調としている。

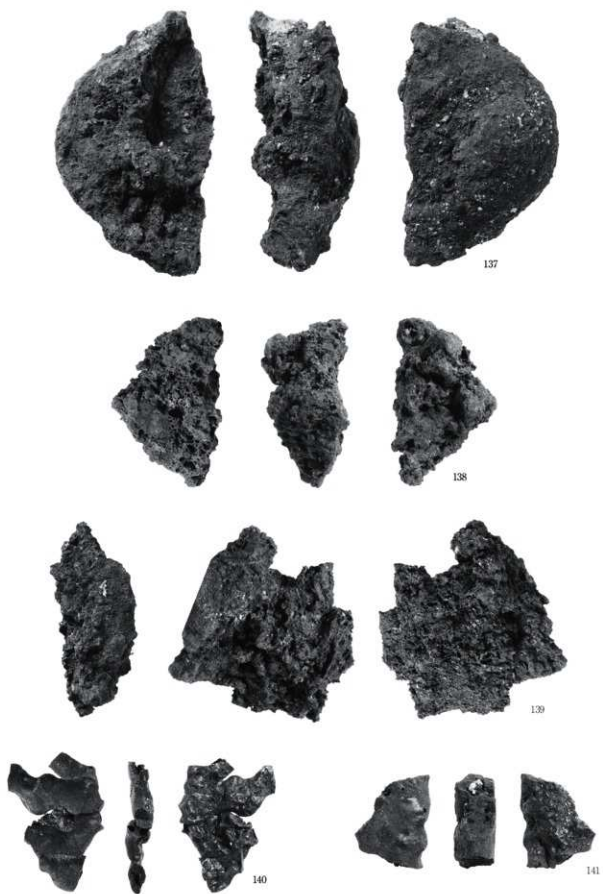
〔炉壁〕144・145は外面には融解した鉄滓、内面には白色の風化花崗岩が付着しているもので、磁着しない。

〔再結合滓〕鍛造剥片、鉄滓、炭化材、焼土、小石などが固まり結合したものである。

上記のように鉄滓を分類しているが、分析の結果、これらは精錬及び鍛錬鍛冶に伴うものであることが明らかとなっている。それらの詳細については87頁に記載している。



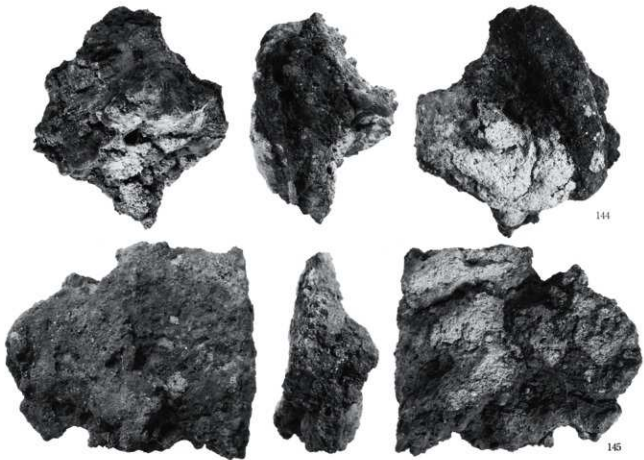
第40図 出土鉄滓(1)



S-1/2

第41図 出土鉄滓(2)



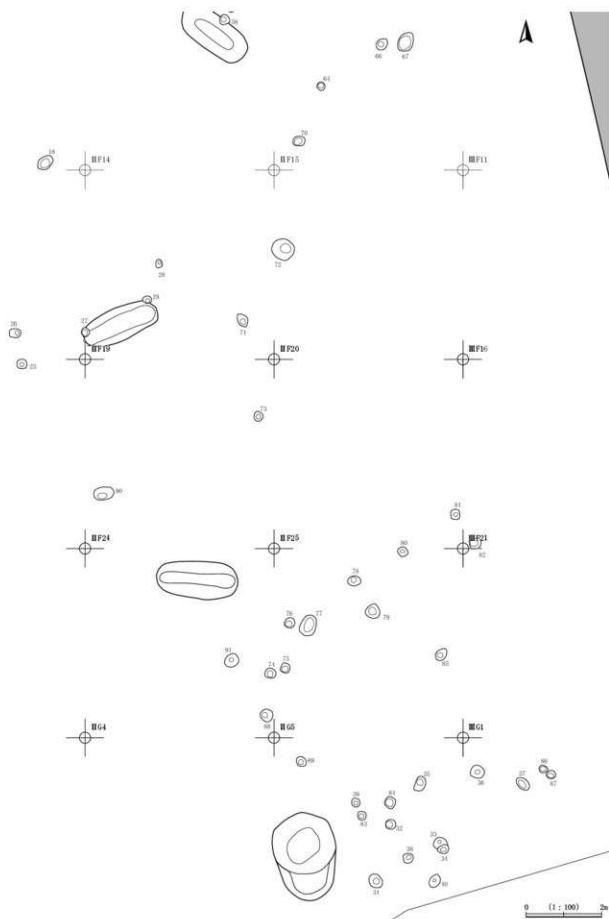


第42図 出土鉄滓(3)

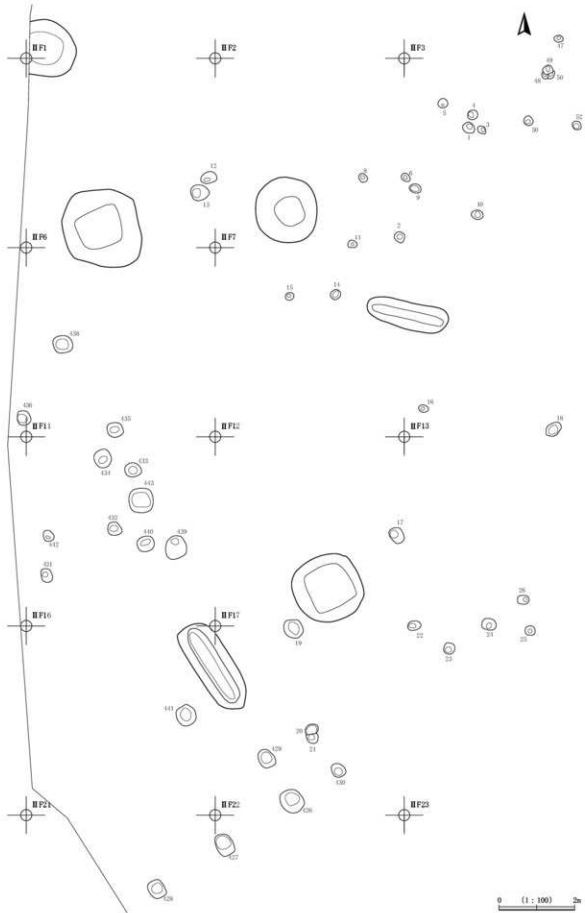
S-1/2

第5表 出土鉄滓一覧表

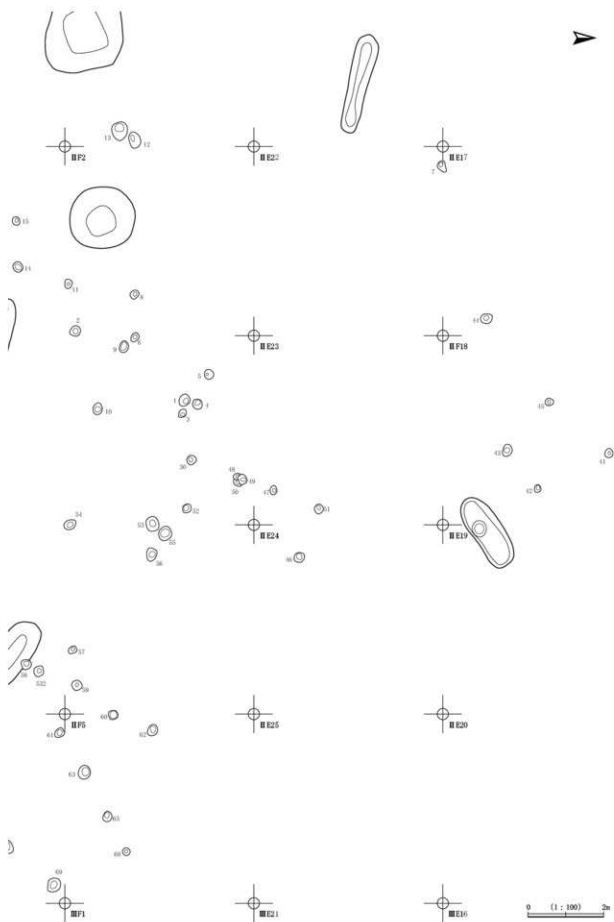
出土地点	鉄塊系遺物	含鉄鉄滓	鍛造削片	粒状滓	粉形滓	伊底滓	流出炉	粗	流出炉	密	再結合滓	伊 壁	合計重量(g)
SX01		620.2											620.2
SX03	877.0	23,135.1	1,257.3	60.4	5,350.9	22,410.7	7,785.2	18,433.8	20,000.0	14,856.2			114,166.6
SX04		272.1			221.7		253.1	40.2					787.1
SX05	144.1	11,217.2	74.4	14.5		510.4	8,737.8	8,842.5		937.5			30,478.4
S01		273.1			523.3								796.4
S02								3.7					3.7
S201		242.9					142.9	32.5					418.3
P21								24.6					24.6
P37								64.9					64.9
P115							81.5						81.5
P128		34.6											34.6
P148		14.8											14.8
P165		17.3											17.3
P171									62.7				62.7
P181		5.6											5.6
P183									52.1				52.1
P187		66.3											66.3
P205		8.0											8.0
P222								45.1					45.1
P251		1.6											1.6
P257		53.5											53.5
P264		13.3											13.3
P265							19.8						19.8
P295		12.6											12.6
P347							63.0						63.0
P348		7.1											7.1
P361		35.0											35.0
P379		19.6											19.6
遺構外	1,678.1	6,467.4			629.2	3,015.6	8,282.4	19,566.6		7,103.7			46,743.0
表採		150.6						877.4					1,028.0
合計重量(g)	2,699.2	42,047.7	1,331.7	74.9	6,725.1	25,936.7	25,365.7	48,046.1	20,000.0	22,897.4			195,124.5



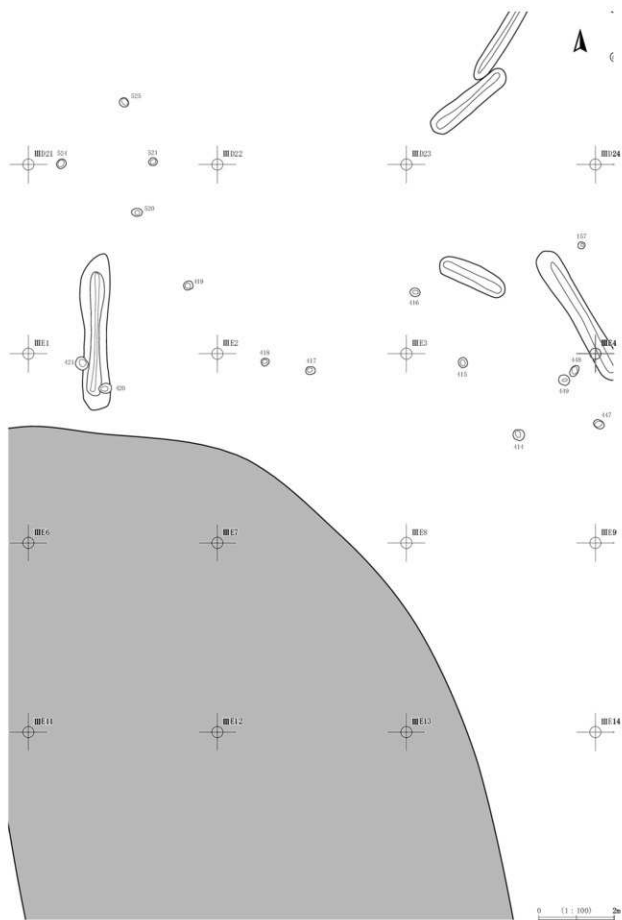
第43図 柱穴分布図(1)



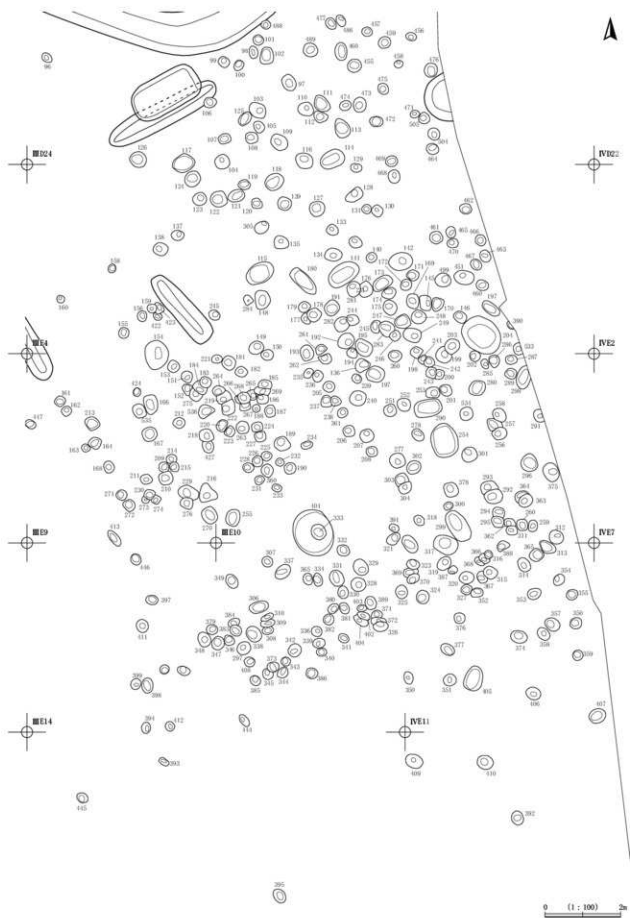
第44図 柱穴分布図 (2)



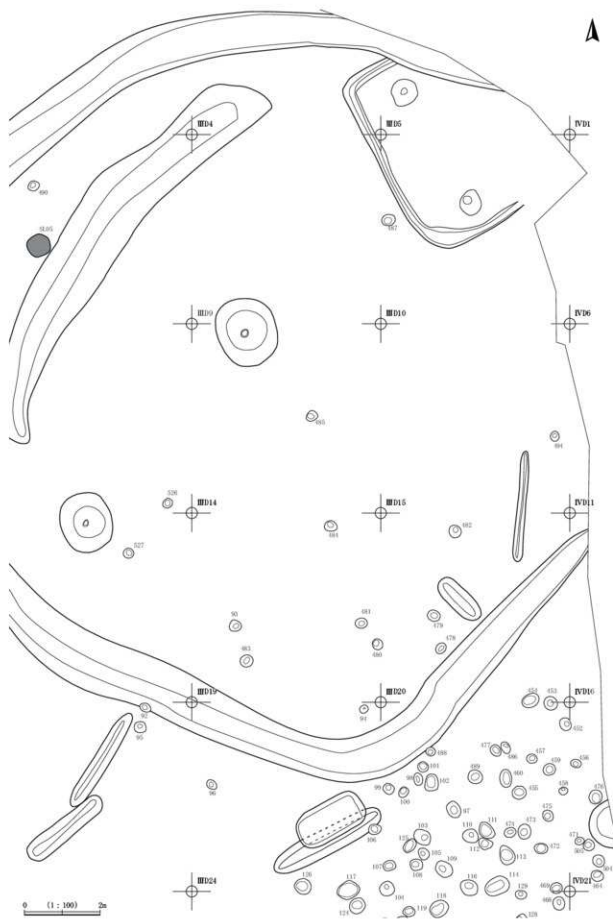
第45図 柱穴分布図 (3)



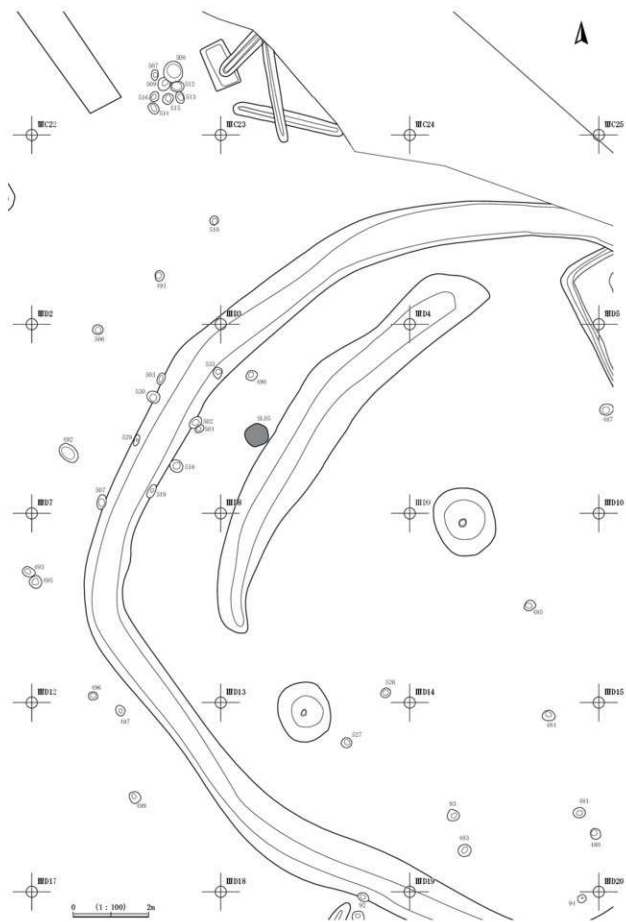
第46図 柱穴分布図(4)



第47図 柱穴分布図(5)

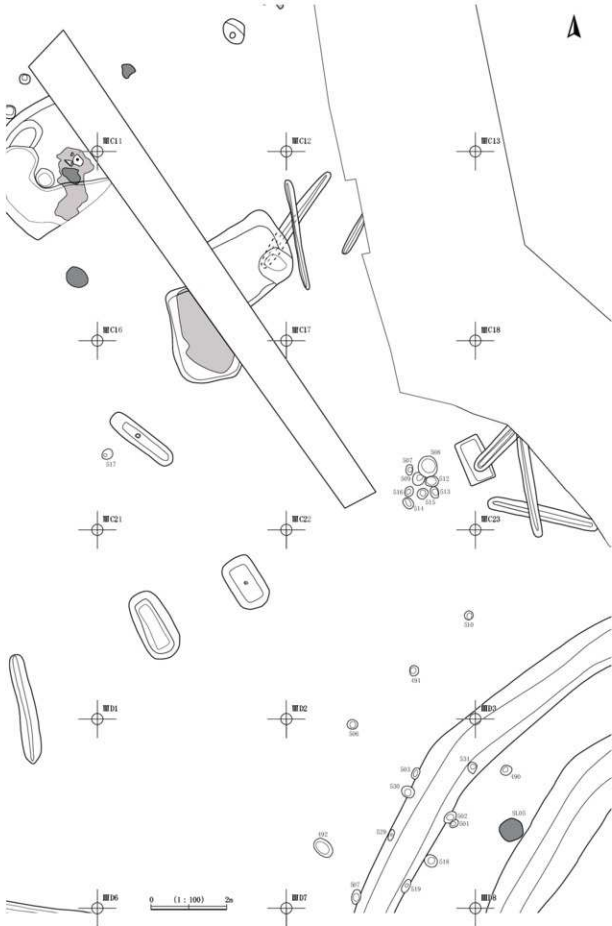


第48図 柱穴分布図(6)



第49図 柱穴分布図 (7)





第50図 柱穴分布図(8)

第6表 柱穴観察表

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重複関係	埋 土				出土遺物	掘立柱 遺 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり	混 入 物			
1	円形	II F3	28	50		黒色土	やや固	硬	地山ブロック微量			
2	楕円形	II F2-3	30×20	35		黒色土	やや固	硬	炭化物微量			埋土中に10cm 大の塊が混入
3	円形	II F3	24	20		黒色土	やや固	硬				
4	円形	II F3	26	21		黒色土	やや固	硬				
5	円形	II F3	25	32		黒色土	やや固	硬				底が先細り
6	円形	II F2-3	23	34		黒色土	やや固	硬				
7	円形	II E17	22	22		黒色土	やや固	硬				
8	円形	II F2	24	26		黒色土	やや固	硬				木炭あり
9	楕円形	II F3	24×32	7		黒色土	やや固	硬				
10	円形	II F3	26	16		黒色土	やや固	硬	炭化物微量			
11	円形	II F2-7	22	24		黒色土	やや固	硬				底が先細り
12	円形	II F1-2	24	34		黒褐色土	やや固	やや強	粗砂、白色粒子微量			底が斜めにもくる 形状
13	円形	II F1	35	20		黒褐色土	やや固	やや強				
14	円形	II F7	26	45		黒色土	やや固	硬				木炭あり
15	円形	II F7	18	19		黒色土	やや固	硬	炭化物微量			
16	円形	II F8	22	23		黒色土	やや固	硬				
17	円形	II F12-13	27	21		黒色土	やや固	硬				
18	円形	II F8	32	14		黒色土	やや固	硬				
19	楕円形	II F12-17	50×45	14		黒褐色土	やや固	やや強				
20	円形	II F17	25	13	P21より古	黒色土	やや固	硬			SB19	
21	円形	II F17	22	21	P20より新	黒色土	やや固	硬		鉄製品	SB19	
22	楕円形	II F13	20×35	12		黒色土	やや固	硬	炭化物微量			
23	円形	II F18	31	38		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			木炭あり
24	円形	II F13	32	28		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
25	円形	II F13-18	22	19		黒色土	やや固	硬				
26	円形	II F13	29	43		黒色土	やや固	硬				底が斜めにもくる 形状
27	円形	II F13-14	22	16	SKT03より新	黒色土	やや固	硬				
28	円形	II F14	18	14		黒色土	やや固	硬				
29	円形	II F14	16	31	SKT03より新	黒色土	やや固	硬				底が斜めにもくる 形状
30	円形	II F3	21	19		黒色土	やや固	硬				底が斜めにもくる 形状
31	楕円形	II G5	30×35	33		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB18	
32	円形	II G5	26	46		黒色土	やや固	硬			SB18	柱あり
33	円形	II G5	24	38	P34より古	黒色土	やや固	硬	炭化物微量		SB18	柱あり
34	円形	II G5	20	34	P33より新	黒色土	やや固	硬			SB18	
35	楕円形	II G5	33×39	20		黒色土	やや固	硬	白色粒子微量			
36	円形	II G1	30	40		黒色土	やや固	硬			SB18	
37	円形	II G1	37	18		黒色土	やや固	硬		鉄滓		
38	円形	II G5	24	44		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
39	円形	II G5	22	35		黒色土	やや固	硬				
40	円形	II G5	23	34		黒色土	やや固	硬				底が先細り
41	円形	II E18	21	36		黒色土	やや固	硬				底が先細り
42	円形	II E18	14	12		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
43	円形	II E18	27	42		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
44	楕円形	II E17	28×22	36		黒色土	やや固	硬				

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重複関係	土				出土遺物	掘立柱 建物	備 考
						色調	粘 性	しまり	混 入 物			
45	円形	ⅡE18	24	31		黒色土	やや固	固				
46	円形	ⅡE24	24	20		黒色土	やや固	固				柱痕あり、底部中央 が盛り上がる
47	円形	ⅡE23	18	12		黒色土	やや固	固	炭化物微量			
48	円形	ⅡF3	20	18		黒色土	やや固	固				
49	円形	ⅡF3	23	34	P50より新	黒色土	やや固	固				柱痕あり
50	円形	ⅡF3	15	10	P49より古	黒色土	やや固	固				
51	円形	ⅡE23	23	33		黒色土	やや固	固				木炭痕あり
52	円形	ⅡF3	23	21		黒色土	やや固	固				
53	円形	ⅡF3	33	18		黒褐色土	やや固	やや強	粗砂、白色粒子微量			
54	円形	ⅡF3-8	23	11		黒色土	やや固	固				
55	円形	ⅡF3-4	34	20		黒色土	やや固	固				
56	楕円形	ⅡF4	22×32	13		黒色土	やや固	固				
57	円形	ⅡF4	21	33		黒色土	やや固	固	堆山ブロック少量			柱痕あり
58	円形	ⅡF9	28	34	SKT09より新	黒色土	やや固	固				
59	円形	ⅡF4	25	40		黒色土	やや固	固				柱痕あり
60	円形	ⅡF4-5	22	16		黒色土	やや固	固				底部に礫
61	円形	ⅡF10	22	22		黒褐色土	やや固	やや強				
62	円形	ⅡF5	25	22		黒色土	やや固	固				
63	円形	ⅡF5	30	30		黒色土	やや固	固	堆山ブロック少量			
64	円形	ⅡF10	19	15		黒色土	やや固	固				
65	円形	ⅡF5	23	19		黒色土	やや固	固				
66	楕円形	ⅡF10	16×32	20		黒色土	やや固	固				
67	円形	ⅡF10	35	20		黒色土	やや固	固				
68	円形	ⅡF5	19	8		黒色土	やや固	固				
69	楕円形	ⅡF10	30×40	13		黒色土	やや固	固				
70	円形	ⅡF10	21	12		黒色土	やや固	固				
71	楕円形	ⅡF14	32×28	10		黒褐色土	やや固	やや強				
72	円形	ⅡF14-15	55	24		黒褐色土	やや固	やや強				
73	円形	ⅡF19	20	13		黒色土	やや固	固				
74	円形	ⅡF24-25	32	37		黒色土	やや固	固				底部に礫
75	円形	ⅡF25	24	71		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
76	円形	ⅡF25	24	67		黒色土	やや固	固			SB18	壁際に腐葉土
77	楕円形	ⅡF25	45×39	22		黒褐色土	やや固	やや強				
78	円形	ⅡF25	25	59		黒色土	やや固	固	縄文土器	SB18	柱痕あり	
79	円形	ⅡF25	46	70		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
80	円形	ⅡF20-25	23	32		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
81	円形	ⅡF20	26	42		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
82	円形	ⅡF16	30	53		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
83	円形	ⅡG5	23	19		黒色土	やや固	固				
84	円形	ⅡF25	29	18		黒褐色土	やや固	やや強				
85	円形	ⅡG1	20	20		黒色土	やや固	固				木炭痕あり
86	円形	ⅡG1	19	8		黒色土	やや固	固			SB18	
87	円形	ⅡG1	21	10		黒色土	やや固	固			SB18	
88	円形	ⅡF24	28	53		黒色土	やや固	固	炭化物微量		SB18	柱痕あり
89	円形	ⅡG5	22	41		黒色土	やや固	固			SB18	柱痕あり
90	楕円形	ⅡF19	26×50	32		黒色土	やや固	固				柱痕あり

## 2 検出された遺構・遺物

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重複関係	埋			出土遺物	掘立柱 建物	備 考
						色 調	粘 性	しまり			
91	円形	ⅡF24	21	59		黒色土	やや固	硬			SB18
92	円形	ⅢD18	22	7		黒色土	やや固	硬			
93	円形	ⅢD14	17	32		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
94	円形	ⅢD19	14	15		黒色土	やや固	硬			
95	円形	ⅢD18	22	15		黒色土	やや固	硬			
96	円形	ⅢD19	19	17		黒色土	やや固	硬			
97	円形	ⅢD20	25	18		黒色土	やや固	硬			SB01
98	円形	ⅢD20	17	16		黒色土	やや固	硬			
99	円形	ⅢD20	19	19		黒色土	やや固	硬			
100	円形	ⅢD20	20	11		黒色土	やや固	硬			
101	円形	ⅢD20	21	17		黒色土	やや固	硬			
102	円形	ⅢD20	40	23		黒色土	やや固	硬			
103	円形	ⅢD20	23	34		黒色土	やや固	硬	炭化物微量		SB02
104	円形	ⅢD20-25	23	30		黒色土	やや固	硬			SB02
105	円形	ⅢD20	22	21		黒色土	やや固	硬			SB01
106	円形	ⅢD19	26	22	SKT20より新	黒色土	やや固	硬			SB16
107	円形	ⅢD20	26	14		黒色土	やや固	硬			SB16
108	円形	ⅢD20	29	13		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
109	円形	ⅢD20	30	34		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		SB06
110	円形	ⅢD20	23	25		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
111	円形	ⅢD20	27	20		黒色土	やや固	硬			SB16
112	円形	ⅢD20	28	19		黒色土	やや固	硬			
113	円形	ⅢD20	36	15		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
114	円形	ⅢD20-25	35	38		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		SB16 底部に礎(礎石か?)
115	円形	ⅢD25	20	17		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量	鉄滓	
116	円形	ⅢD20-25	30	20		黒色土	やや固	硬			SB01
117	円形	ⅢD19-24	24	21		黒色土	やや固	硬			
118	円形	ⅢD25	19	12		黒色土	やや固	硬			
119	円形	ⅢD25	28	12		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		SB16
120	円形	ⅢD25	24	19		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
121	円形	ⅢD25	42	16		黒色土	やや固	硬			
122	円形	ⅢD24-25	37	20		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
123	円形	ⅢD24	33	23		黒色土	やや固	硬			
124	円形	ⅢD24	30	22		黒色土	やや固	硬			
125	楕円形	ⅢD20	42×25	7		黒色土	やや固	硬			
126	円形	ⅢD19-24	37	17		黒色土	やや固	硬			
127	円形	ⅢD25	30	22		黒色土	やや固	硬			SB06
128	円形	ⅢD25	33	48		黒色土	やや固	硬	炭化物微量	鉄滓	SB16- SB13 柱痕あり
129	円形	ⅢD20-25	23	21		黒色土	やや固	硬			
130	円形	ⅢD25	23	16		黒色土	やや固	硬			SB02
131	円形	ⅢD25	22	11		黒色土	やや固	硬			SB01
132	円形	ⅢD25	24	32		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
133	円形	ⅢD25	22	22		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		
134	円形	ⅢD25	24	29		黒色土	やや固	硬			SB02 埴土に礎
135	円形	ⅢD25	23	41		黒色土	やや固	硬	埴山ブロック少量		SB13
136	楕円形	ⅢE5	—	—	—	—	—	—			SB05

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重複関係	埋 土				出土遺物	掘立柱 遺 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり	混 入 物			
137	円形	ⅢD24	26	39		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
138	円形	ⅢD24	21	23		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
139	円形	ⅢD25	44	16		黒色土	やや固	硬			SB02	
140	円形	ⅢD25	20	13		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
141	円形	ⅢD25	60	24		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
142	円形	ⅢD25・ ⅣD21	47	45		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB13	
143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
144	円形	ⅣD21	33	39		黒色土	やや固	硬				
145	円形	ⅣD21	38	5		黒色土	やや固	硬				底部に礫(礎石か?)
146	円形	ⅣD21	35	45		黒色土	やや固	硬			SB06	
147	楕円形	ⅣD21	50×29	17		黒色土	やや固	硬			SB07	
148	円形	ⅢD25	46	25		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓		
149	円形	ⅢD25	38	31		黒色土	やや固	硬				
150	円形	ⅢD25・ ⅢE5	27	25		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
151	円形	ⅢE4	29	29		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB09	
152	円形	ⅢE4	24	16	P275より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			柱痕あり
153	円形	ⅢE4	30	20		黒色土	やや固	硬				
154	楕円形	ⅢD24・ ⅢE4	78×63	33		黒色土	やや固	硬			SB17	
155	円形	ⅢD24	25	24		黒色土	やや固	硬				
156	円形	ⅢD24	26	18		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
157	円形	ⅢD23	18	21		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
158	円形	ⅢD24	22	26		黒色土	やや固	硬				
159	円形	ⅢD24	28	26	P423より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
160	円形	ⅢD24	24	11		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
161	円形	ⅢE4	26	12		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
162	円形	ⅢE4	26	13		黒色土	やや固	硬				
163	円形	ⅢE4	21	9		黒褐色土	やや固	やや強	地山ブロック少量		SB09	
164	円形	ⅢE4	27	13		黒色土	やや固	硬			SB09	
165	円形	ⅢE4	38	50		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓		
166	円形	ⅢE4	38	26		黒色土	やや固	硬				
167	円形	ⅢE4	36	16		黒色土	やや固	硬			SB09	
168	円形	ⅢE4	30	26		黒色土	やや固	硬			SB09	
169	円形	ⅣD21	37	44		黒色土	やや固	硬				
170	円形	ⅣD21	43×32	24		黒色土	やや固	硬			SB05	
171	円形	ⅣD21	27	13		黒色土	やや固	硬		鉄滓		
172	円形	ⅢD25・ ⅣD21	25	26		黒色土	やや固	硬				
173	楕円形	ⅢD25	56×40	20		黒色土	やや固	硬			SB07	
174	円形	ⅢD25	38	32		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
175	円形	ⅢD25	30	43		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB08	
176	円形	ⅢD25	40	48	P281より古	黒色土	やや固	硬				
177	円形	ⅢD25	26	18	P178より古	黒色土	やや固	硬				
178	円形	ⅢD25	36	42	P177より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB13	
179	円形	ⅢD25	29	14		黒色土	やや固	硬				
180	楕円形	ⅢD25	86×39	25		黒色土	やや固	硬				

## 2 検出された遺構・遺物

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重機関係	土				出土遺物	掘立柱 遺物	備 考
						色 調	粘 性	しまり	混 入 物			
181	円形	ⅢE5	39	39		黒色土	やや弱	弱		鉄滓		
182	円形	ⅢE5	29	38		黒色土	やや弱	弱				
183	円形	ⅢE4	31	28	P184より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量	鉄滓		
184	円形	ⅢE4	22	46	P183より古, P275より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
185	円形	ⅢE5	36	17	P269より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
186	円形	ⅢE5	28	29	P269より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
187	円形	ⅢE5	22	37		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量	鉄滓		
188	円形	ⅢE5	20	24		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
189	円形	ⅢE5	40	44		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量	羽口片	SB17	
190	円形	ⅢE5	26	56		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB03	
191	円形	ⅢD25	41	24		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
192	円形	ⅢD25	47	51		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			柱痕あり
193	円形	ⅢD25・ ⅢE5	38	37		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB08	
194	円形	ⅢD25・ ⅢE5	28	40		黒色土	やや弱	弱				
195	円形	ⅢD25	59	33		黒色土	やや弱	弱				
196	円形	ⅢE5	42	47		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			柱痕あり
197	横円形	ⅢE5	54×43	17		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB08	
198	円形	ⅣD21・ ⅣE1	35	40		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB08	
199	円形	ⅣD21・ ⅣE1	42	31	P203より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB07	柱痕あり
200	円形	ⅣE1	35	20	P243より古	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
201	円形	ⅣE1	33	42		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			柱痕あり
202	円形	ⅣD21・ ⅣE1	22	22		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
203	円形	ⅣD21	39	39	P199より古	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB13	
204	横円形	ⅣD21	111×88	19		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB05	
205	円形	ⅢE5	34	29		黒色土	やや弱	弱		鉄滓	SB08	
206	円形	ⅢE5	28	35		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量	縄文土器	SB08	
207	円形	ⅢE5	35	57		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量	石器	SB05	柱痕あり
208	円形	ⅢE5	29	18		黒色土	やや弱	弱			SB14	
209	円形	ⅢE4	27	19	P210より古	黒色土	やや弱	弱				
210	円形	ⅢE4	38	27	P209より新	黒色土	やや弱	弱			SB17	
211	円形	ⅢE4	27	33		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
212	円形	ⅢE4	31	22		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB03	
213	円形	ⅢE4	33	14		黒褐色土	やや弱	やや強	堆山ブロック少量		SB17	
214	円形	ⅢE4	25	20	P215より古	黒色土	やや弱	弱			SB09	
215	円形	ⅢE4	23	20	P214より新	黒色土	やや弱	弱			SB09	
216	円形	ⅢE4-5	45	44		黒色土	やや弱	弱			SB03	
217	円形	ⅢE4	29	19		黒色土	やや弱	弱				
218	円形	ⅢE4	34	27	P427より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
219	横円形	ⅢE5	40×20	31	P264より古, P222より古	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB17	
220	円形	ⅢE5	34	19	P223より古	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB09	
221	円形	ⅢE4-5	25	16		黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			
222	横円形	ⅢE5	44×22	39	P219より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量		SB03-17	
223	円形	ⅢE5	27	17	P220より新	黒色土	やや弱	弱	堆山ブロック少量			

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重埋関係	埋 土			出土遺物	掘立柱 遺 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり 混 入 物			
224	円形	ⅢE5	25	14		黒色土	やや固	硬			
225	円形	ⅢE5	22	27		黒色土	やや固	硬			
226	円形	ⅢE5	31	15		黒色土	やや固	硬			
227	円形	ⅢE5	31	32		黒色土	やや固	硬			
228	円形	ⅢE5	29	20		黒色土	やや固	硬			
229	円形	ⅢE4	41	49	P276より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
230	円形	ⅢE4	26	26	P273より新, P274より新	黒色土	やや固	硬			
231	円形	ⅢE5	23	20		黒色土	やや固	硬			
232	円形	ⅢE5	22	21		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
233	円形	ⅢE5	20	12		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
234	円形	ⅢE5	24	5		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
235	円形	ⅢE5	21	17		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
236	円形	ⅢE5	27	17		黒色土	やや固	硬		SB14	
237	円形	ⅢE5	34	27	P238より新	黒色土	やや固	硬		SB05	
238	円形	ⅢE5	32	28	P237より古	黒色土	やや固	硬			
239	円形	ⅢE5	25	13		黒色土	やや固	硬			
240	円形	ⅢE5	34	60		黒色土	やや固	硬		SB13	柱痕あり
241	円形	ⅢE1	27	17	P242より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
242	円形	ⅢE1	29	19	P241より新	黒色土	やや固	硬			
243	円形	ⅢE1	31	35	P200より新	黒色土	やや固	硬		SB05	
244	円形	ⅢD25	31	31	P282より新	黒色土	やや固	硬			
245	円形	ⅢD25	35	24	P283より古	黒色土	やや固	硬			
246	円形	ⅢD25	34	32	P283より新	黒色土	やや固	硬		SB05	
247	円形	ⅢD25・ ⅢD21	35	14		黒色土	やや固	硬			
248	円形	ⅣD21	39	51		黒色土	やや固	硬		SB07	
249	横円形	ⅣD21	49×36	51		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		柱痕あり
250	円形	ⅢD25・ ⅢE5	33	24		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
251	円形	ⅢE5	40	23		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓	SB08
252	円形	ⅢE5・ⅢE1	37	28		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	石器	SB05
253	円形	ⅢE1	41	34		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB08
254	横円形	ⅢE1	98×74	14		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB05
255	円形	ⅢE5	38	11		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
256	円形	ⅢE1	34	37	P257より新	黒色土	やや固	硬			SB13
257	円形	ⅢE1	42	28	P256より古, P258より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓	SB11
258	円形	ⅢE1	37	43	P257より新	黒色土	やや固	硬			SB07
259	円形	ⅢE1	27	14		黒色土	やや固	硬			
260	円形	ⅢE1	27	25		黒色土	やや固	硬			SB06
261	円形	ⅢD25	34	28		黒色土	やや固	硬			
262	円形	ⅢE5	39	16		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
263	円形	ⅢE5	27	47		黒色土	やや固	硬			
264	円形	ⅢE4・5	25	46	P219より新	黒色土	やや固	硬		鉄滓	SB17
265	円形	ⅢE5	31	35	P269より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		
266	円形	ⅢE5	21	19	P268より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	石器	
267	円形	ⅢE5	27	19	P268より古	黒色土	やや固	硬			

## 2 検出された遺構・遺物

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重層関係	土			出土遺物	据立柱 礎物	備考
						色調	粘性	しまり 混入物			
268	円形	ⅢE5	32	26	P266より新。 P267より新	黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
269	円形	ⅢE5	28	24	P185より古。 P186より古。 P265より新	黒色土	やや硬	硬		SB03	
270	円形	ⅢE4-5	40	16		黒色土	やや硬	硬		SB17	
271	円形	ⅢE4	25	19		黒色土	やや硬	硬		SB09	
272	円形	ⅢE4	35	21		黒色土	やや硬	硬	炭化物微量		柱礎あり
273	円形	ⅢE4	23	12	P230より古	黒色土	やや硬	硬			
274	円形	ⅢE4	20	24	P230より古	黒色土	やや硬	硬			
275	円形	ⅢE4	31	24	P184より古。 P152より新	黒色土	やや硬	硬			
276	円形	ⅢE4	33	33	P229より新	黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
277	円形	ⅢE5	36	27		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB05	
278	楕円形	NE1	41×28	28		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
279	円形	NE1	47	49		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB05	
280	円形	NE1	40	12		黒色土	やや硬	硬		SB07	
281	円形	ⅢD25	29	44	P176より新	黒色土	やや硬	硬		SB06	柱礎あり
282	円形	ⅢD25	43	40	P244より古	黒色土	やや硬	硬		SB08	
283	円形	ⅢD25	41	19	P245より新。 P246より古	黒色土	やや硬	硬		SB14	
284	円形	ⅢD25	24	40		黒色土	やや硬	硬			
285	円形	NE1	29	34		黒色土	やや硬	硬		SB08	
286	円形	NE1	34	17		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB14	
287	円形	NE1	26	30		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
288	円形	ⅣD21	34	50		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
289	円形	NE1	34	19		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB05	
290	楕円形	NE1	76×52	10		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB14	
291	円形	NE1	34	41		黒色土	やや硬	硬			
292	円形	NE1	48	32	P293より古	黒色土	やや硬	硬		SB12	
293	円形	NE1	48	42	P292より新	黒色土	やや硬	硬		SB04	
294	円形	NE1	31	14	P295より古	黒色土	やや硬	硬		SB15	
295	円形	NE1	39	26	P294より新	黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	鉄滓	
296	円形	NE1	51	19		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB11	
297	円形	ⅢE10	33	22		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB10	
298	楕円形	NE1	59×34	17		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
299	楕円形	NE1	96×45	46		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	石器	SB12
300	円形	NE1	24	12		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB04	
301	円形	NE1	44	22		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB11	
302	円形	NE1	34	14		黒色土	やや硬	硬		SB15	
303	円形	ⅢE5-NE1	34	28	P304より新	黒色土	やや硬	硬		SB05	
304	円形	ⅢE5-NE1	31	21	P303より古	黒色土	やや硬	硬		SB13	
305	円形	ⅢD25	34	44		黒色土	やや硬	硬		SB16	
306	楕円形	ⅢE10	47×32	16		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量	SB10	
307	円形	ⅢE10	25	10		黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
308	円形	ⅢE10	24	20	P309より古	黒色土	やや硬	硬			
309	楕円形	ⅢE10	36×18	35	P308より新。 P310より古	黒色土	やや硬	硬	堆山ブロック少量		
310	楕円形	ⅢE10	33×17	37	P309より新	黒色土	やや硬	硬			



番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重層関係	埋 土				出土遺物	据立柱 残 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり	混 入 物			
311	円形	ⅣE1	27	19	P362より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB12	
312	円形	ⅣE1-6	42	23		黒色土	やや固	硬			SB15	
313	円形	ⅣE1-6	32	19	P365より古	黒色土	やや固	硬				
314	円形	ⅣE6	36	28		黒色土	やや固	硬			SB04	
315	円形	ⅣE6	42	36	P367より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
316	円形	ⅣE6	25	15	P366より新	黒色土	やや固	硬				
317	楕円形	ⅣE1-6	68×48	20		黒色土	やや固	硬				
318	円形	ⅣE1	30	35		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB11	柱痕あり
319	円形	ⅣE6	40	29		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB11	
320	円形	ⅣE6	39	37		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB11	
321	円形	ⅢE5-10	35	24	P391より古	黒色土	やや固	硬			SB12	
322	楕円形	ⅣE1-6	52×30	26		黒色土	やや固	硬				
323	円形	ⅣE6	34	17	P396より新	黒色土	やや固	硬				
324	円形	ⅣE6	33	29		黒色土	やや固	硬			SB04	
325	円形	ⅢE10・ⅣE6	35	20		黒色土	やや固	硬			SB15	
326	円形	ⅢE10	35	40	P372より新	黒色土	やや固	硬				
327	円形	ⅣE6	24	21		黒色土	やや固	硬				
328	円形	ⅢE10	34	28		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			柱痕あり
329	円形	ⅢE10	40	34		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB15	柱痕あり
330	円形	ⅢE10	35	36		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
331	円形	ⅢE10	41	34		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			柱痕あり
332	円形	ⅢE10	36	28		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB04	柱痕あり
333	円形	ⅢE5	42	32	P401より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB03	
334	円形	ⅢE10	37	26	P335より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB10	柱痕あり
335	円形	ⅢE10	31	21	P334より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			柱痕あり
336	円形	ⅢE10	28	23		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
337	楕円形	ⅢE10	47×30	11		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB04	
338	円形	ⅢE10	43	42		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB03	
339	円形	ⅢE10	29	33		黒色土	やや固	硬			SB04	柱痕あり
340	円形	ⅢE10	26	21		黒色土	やや固	硬				
341	円形	ⅢE10	25	23		黒色土	やや固	硬			SB10	
342	円形	ⅢE10	36	28		黒色土	やや固	硬				
343	円形	ⅢE10	25	13		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB10	
344	円形	ⅢE10	34	31		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	石器		
345	円形	ⅢE10	34	27	P373より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
346	円形	ⅢE10	34	24		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
347	円形	ⅢE9-10	35	21		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓		
348	楕円形	ⅢE9	56×35	41		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	鉄滓		柱痕あり
349	円形	ⅢE10	36	36		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB03	柱痕あり
350	円形	ⅢE10・ⅣE6	34	11		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
351	円形	ⅣE6	36	28		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB12	柱痕あり
352	円形	ⅣE6	25	41		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			柱痕あり
353	円形	ⅣE6	35	14		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
354	円形	ⅣE6	31	25		黒色土	やや固	硬				底部に礫(礎石か?)
355	円形	ⅣE6	31	13		黒色土	やや固	硬				

## 2 検出された遺構・遺物

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重機関係	埋 土			出土遺物	掘立柱 遺 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり			
356	円形	NE6	36	35		黒色土	やや固	硬			
357	円形	NE6	39	26		黒色土	やや固	硬		SB12	
358	円形	NE6	34	27		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
359	円形	NE6	27	24		黒色土	やや固	硬			
360	円形	NE5	31	32		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
361	円形	NE5	26	34		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	鉄滓	SB14 柱痕あり
362	円形	NE1	33	17	P311より古	黒色土	やや固	硬		SB11・12	
363	円形	NE1	38	31	P364より新	黒色土	やや固	硬		SB11	
364	円形	NE1	36	17	P363より古	黒色土	やや固	硬			
365	円形	NE6	32	34	P313より新	黒色土	やや固	硬			柱痕あり
366	円形	NE6	23	14	P316より古, P368より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB11
367	円形	NE6	30	19	P315より古	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB04
368	円形	NE6	27	20	P366より新	黒色土	やや固	硬			
369	円形	NE6	29	25	P370より古	黒色土	やや固	硬			SB12
370	円形	NE6	32	20	P396より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB12
371	円形	NE10	29	13	P372より古	黒色土	やや固	硬			
372	円形	NE10	37	27	P371より新, P326より古	黒色土	やや固	硬			SB04
373	円形	NE10	32	16	P345より古	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
374	円形	NE6	42	22		黒色土	やや固	硬			SB15
375	円形	NE1	47	34		黒色土	やや固	硬			SB11
376	円形	NE6	28	17		黒色土	やや固	硬			SB15
377	円形	NE6	36	17		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
378	円形	NE1	43	37		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB11・ SB15
379	円形	NE9+10	28	18		黒色土	やや固	硬		鉄滓	
380	円形	NE10	26	17		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB10
381	円形	NE10	30	14		黒色土	やや固	硬			SB03
382	円形	NE10	31	17		黒色土	やや固	硬			
383	円形	NE10	31	30	P384より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB10
384	円形	NE10	28	29	P383より古	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB10
385	円形	NE10	31	15		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB10
386	円形	NE10	28	12		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
387	円形	NE6	22	14		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
388	円形	NE1-6	25	15		黒色土	やや固	硬		石器	
389	円形	NE10	37	27		黒色土	やや固	硬			柱痕あり
390	円形	ND21	25	12		黒色土	やや固	硬			
391	円形	NE5	27	18	P321より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		SB04
392	円形	NE11	35	30		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		柱痕あり
393	円形	NE14	24	8		黒色土	やや固	硬			
394	円形	NE9+14	28	16		黒色土	やや固	硬			
395	円形	NE15	36	9		黒色土	やや固	硬			
396	円形	NE9	34	23	P323より古, P370より古	黒色土	やや固	硬			
397	円形	NE9	31	27		黒色土	やや固	硬			
398	円形	NE9	37	10		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
399	円形	NE9	31	13		黒色土	やや固	硬			

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重機関係	埋 土				出土遺物	据立柱 遺 物	備 考
						色 調	粘 性	しまり	混 入 物			
400	円形	ⅢE9	28	5		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
401	円形	ⅢE5・10	133	11	P333より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
402	楕円形	ⅢE10	40×19	30	P404より新, P403より古	黒色土	やや固	硬				
403	円形	ⅢE10	22	9	P402より新	黒色土	やや固	硬				
404	楕円形	ⅢE10	43×27	20	P402より古	黒色土	やや固	硬				
405	楕円形	ⅢE6	64×37	18		黒色土	やや固	硬				
406	円形	ⅢE6	41	31		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
407	円形	ⅢE6・7	41	41		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB12	
408	円形	ⅢE10	32	13		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
409	円形	ⅢE11	49	31		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
410	円形	ⅢE11	33	43		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB12	
411	円形	ⅢE9	36	15		黒色土	やや固	硬				
412	円形	ⅢE9	26	23		黒色土	やや固	硬				
413	楕円形	ⅢE4・9	47×21	32		黒色土	やや固	硬				
414	円形	ⅢE3	31	10		黒色土	やや固	硬				
415	円形	ⅢE3	30	5		黒色土	やや固	硬				
416	円形	ⅢD23	28	9		黒色土	やや固	硬				
417	円形	ⅢE2	23	10		黒色土	やや固	硬				
418	円形	ⅢE2	23	7		黒色土	やや固	硬				
419	円形	ⅢD21	29	17		黒色土	やや固	硬				
420	円形	ⅢE1	31	74	SKT36より新	黒色土	やや固	硬				
421	円形	ⅢE1	33	22	SKT36より新	黒色土	やや固	硬				
422	円形	ⅢD24	20	20	P423より古	黒色土	やや固	硬				
423	円形	ⅢD24	29	21	P159より古, P422より新	黒色土	やや固	硬				
424	円形	ⅢE4	24	7		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
425	円形	ⅢD24・25	29	25	SKT22より新	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
426	円形	ⅡF17	70	55		黒色土	やや固	硬		SB19	柱痕あり	
427	円形	ⅡF22	60	56	P218より古	黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量	SB19	柱痕あり	
428	円形	ⅡF21	52	55		黒色土	やや固	硬		SB19	柱痕あり	
429	円形	ⅡF17	36	26		黒色土	やや固	硬		SB19		
430	円形	ⅡF17	39	12		黒色土	やや固	硬		SB19		
431	円形	ⅡF11	38	28		黒色土	やや固	硬		SB19		
432	円形	ⅡF11	33	14		黒色土	やや固	硬		SB19		
433	円形	ⅡF11	39	15		黒色土	やや固	硬				
434	円形	ⅡF11	46	43		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
435	円形	ⅡF6	42	36		黒色土	やや固	硬				
436	円形	ⅠF10・ⅡF6	35	11		黒色土	やや固	硬				
437	円形	ⅢE4	36	14		黒色土	やや固	硬				
438	円形	ⅡF6	50	14		黒色土	やや固	硬				
439	円形	ⅡF11	57	63		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB19	
440	円形	ⅡF11	43	41		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
441	円形	ⅡF16	53	23		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
442	円形	ⅡF11	34	29		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量			
443	円形	ⅡF11	70	22		黒色土	やや固	硬	地山ブロック少量		SB19	
444	楕円形	ⅢE10	36×18	30		黒色土	やや固	硬				

## 2 検出された遺構・遺物

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重複関係	土				出土遺物	据立柱 礎物	備考
						色調	粘性	しまり	混入物			
445	円形	ⅢE14	33	7		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
446	円形	ⅢE9	28	10		黒色土	やや固	硬				
447	円形	ⅢE3-4	26	8		黒色土	やや固	硬				
448	円形	ⅢE3	27	14		黒色土	やや固	硬				
449	円形	ⅢE3	25	18		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
450	円形	ⅣD21	30	29		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
451	楕円形	ⅣD21	48×31	52		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S807		
452	円形	ⅢD20	29	31		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
453	円形	ⅢD15-20	32	32		黒色土	やや固	硬		S802		
454	円形	ⅢD15-20	40	17		黒色土	やや固	硬		S801		
455	円形	ⅢD20	33	19		黒色土	やや固	硬				
456	円形	ⅣD16	24	17		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
457	円形	ⅢD20	23	14		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
458	円形	ⅢD20	21	18		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
459	円形	ⅢD20	37	17		黒色土	やや固	硬				
460	楕円形	ⅢD20	49×31	15		黒色土	やや固	硬				
461	円形	ⅣD21	32	20		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S807		
462	円形	ⅣD21	29	14		黒色土	やや固	硬		S807		
463	円形	ⅣD21	32	19		黒色土	やや固	硬		S814		
464	円形	ⅣD16	32	33		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
465	円形	ⅣD21	28	14		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
466	円形	ⅣD21	31	19		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
467	円形	ⅣD21	31	13		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S805		
468	円形	ⅢD25	34	31		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
469	円形	ⅢD20-25	28	9		黒色土	やや固	硬		S801		
470	円形	ⅣD21	27	14		黒色土	やや固	硬				
471	円形	ⅣD16	23	17		黒色土	やや固	硬				
472	円形	ⅢD20	28	13		黒色土	やや固	硬				
473	円形	ⅢD20	39	32		黒色土	やや固	硬		S806		
474	円形	ⅢD20	26	17		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
475	円形	ⅢD20	35	14		黒色土	やや固	硬				
476	円形	ⅣD16	33	12		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S806		
477	円形	ⅢD20	29	18		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S801		
478	円形	ⅢD15	28	13		黒色土	やや固	硬				
479	円形	ⅢD15	33	18		黒色土	やや固	硬				
480	円形	ⅢD14-15	29	16		黒色土	やや固	硬				
481	円形	ⅢD14	31	18		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
482	円形	ⅢD15	32	13		黒色土	やや固	硬				
483	円形	ⅢD14	33	12		黒色土	やや固	硬				
484	円形	ⅢD14	32	30		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
485	円形	ⅢD9	32	14		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			
486	円形	ⅢD20	29	25		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S802		
487	円形	ⅢD5	33	11		黒色土	やや固	硬				
488	円形	ⅢD20	22	8		黒色土	やや固	硬				
489	円形	ⅢD20	33	20		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	S802		
490	円形	ⅢD3	26	11		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量			

番号	形状	位置	規模 (cm)	深さ (cm)	重機関係	埋			出土遺物	掘立柱 礎物	備 考
						色 調	粘 性	しまり 混 入 物			
491	円形	ⅢC22	25	12		黒色土	やや固	硬			
492	楕円形	ⅢD2	55×35	20		黒色土	やや固	硬			
493	円形	ⅢD6-7	28	11		黒色土	やや固	硬			
494	円形	ⅢD10	23	10		黒色土	やや固	硬			
495	円形	ⅢD6-7	29	11		黒色土	やや固	硬			
496	円形	ⅢD7	26	13		黒色土	やや固	硬			
497	円形	ⅢD12	27	14		黒色土	やや固	硬			
498	円形	ⅢD12	27	16		黒色土	やや固	硬			
499	円形	ⅣD21	45	37		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量	SB08- SB14	柱家あり
500	円形	ⅣD21	30	19		黒色土	やや固	硬			底部に礫(礎石か?)
501	円形	ⅢD2	26	12	P502より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
502	楕円形	ⅢD2	36×27	20	P501より古	黒色土	やや固	硬			
503	楕円形	ⅢD2	32×17	14		黒色土	やや固	硬			
504	円形	ⅣD16	32	33		黒色土	やや固	硬		SB02	
505	円形	ⅣD16	32	24		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
506	円形	ⅢD2	28	11		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
507	楕円形	ⅢC2	41×24	20		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
508	円形	ⅢC17	53	17	P509より新、 P510より古	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
509	円形	ⅢC17	32	17	P508より古	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
510	円形	ⅢC17	28	12	P508より新	黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
511	円形	ⅢC22	19	26		黒色土	やや固	硬			
512	円形	ⅢC17	40	16		黒色土	やや固	硬			
513	円形	ⅢC17	28	11		黒色土	やや固	硬			
514	円形	ⅢC17	23	10		黒色土	やや固	硬			
515	円形	ⅢC17	29	14		黒色土	やや固	硬			
516	円形	ⅢC17	20	9		黒色土	やや固	硬			
517	円形	ⅢC16	23	41		黒色土	やや固	硬			
518	円形	ⅢD2	33	28		黒色土	やや固	硬			
519	楕円形	ⅢD2	32×19	32		黒色土	やや固	硬			
520	円形	ⅢD21	26	7		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
521	円形	ⅢD16-21	23	7		黒色土	やや固	硬			
522	円形	ⅡD25	45	43		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
523	円形	ⅡD25	24	14		黒色土	やや固	硬			
524	円形	ⅢD16-21	25	9		黒色土	やや固	硬			
525	円形	ⅢD16	23	4		黒色土	やや固	硬			
526	円形	ⅢD8	23	15		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
527	円形	ⅢD13	25	40		黒色土	やや固	硬	堆山ブロック少量		
528	円形	ⅡD25	25	5		黒色土	やや固	硬			
529	円形	ⅢD2	28×16	24		黒色土	やや固	硬			
530	円形	ⅢD2	35	47		黒色土	やや固	硬			
531	円形	ⅢD2-3	26	24		黒色土	やや固	硬			
532	円形	ⅡF9	27	10		—	—	—			
533	楕円	ⅡE1	30×20	—		—	—	—		SB07	
534	円	ⅡE1	40	—		—	—	—			
535	楕円	ⅢE4	40×25	—		—	—	—			
536	楕円	ⅢE4	45×30	—		—	—	—		SB09	

第7表 縄文土器観察表

観測 No	器種	部 位	出土地点	層 位	口径 (cm)	器高 (cm)	底径 (cm)	文 様・図 案	時 期	備 考
33	深鉢	口縁	トレンチ	III層中	-	<3.9>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 縄文(LR)	大木8b	
34	深鉢	体部	III遺跡	III層上面	-	<4.3>	-	内面 ナデ(横) 外面 渦巻状隆帯 縄文 (RL)か?	大木8b	
35	壺	体部	トレンチ	III層中	-	<4.6>	-	内面 ナデ(横) 外面 沈線 附加条(L)	弥生後期	内面コゲ付蓋 天王山式
36	深鉢	体部	III遺跡	III層上面	-	<4.2>	-	内面 ナデ(横) 外面 渦巻状隆帯	大木8b	
37	深鉢	体部	III遺跡	III層上面	-	<2.5>	-	内面 ナデ(横) 外面 羽状縄文 結束第1種 横位か?	大木1~2	編織(少) 口唇部に縄文(RL)? 圧痕
38	壺	体部	トレンチ	III層中	-	<2.7>	-	内面 ナデ(横) 外面 沈線 交互刺突列	弥生後期	天王山式
39	深鉢	体部	トレンチ	III層中	-	<2.9>	-	内面 ナデ 外面 隆線 縄文(RL)か?	大木8b~9	
40	壺	体部	トレンチ	III層中	-	<5.0>	-	内面 ナデ(横) 外面 沈線 附加条(L)	弥生後期	天王山式
41	壺	体部	トレンチ	III層中	-	<4.6>	-	内面 ナデ(横) 外面 附加条(L)	弥生後期	内面コゲ付蓋 天王山式
42	深鉢	体部	III遺跡	III層中	-	<4.8>	-	内面 ナデ 外面 沈線 縄文(LR)	縄文中期?	
43	深鉢	体部	III遺跡	III層上面	-	<9.2>	-	内面 ナデ(横) 外面 菱形構成羽状縄文(結 束第1種LR+RL)	大木1~2	編織(少)
44	深鉢	口縁	SZ02	埋土	-	<5.7>	-	内面 ナデ(斜) 外面 渦巻状隆帯 縄文 (LR)	大木8b	外面コゲ付蓋
45	深鉢	口縁	SZ01	埋土	-	<6.1>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 縄文(LR)	大木8b?	
46	深鉢	口縁	SZ02	埋土	-	<4.0>	-	内面 ナデ(横) 外面 渦巻状隆帯 縄文 (LR)か?	大木8b	
47	深鉢	体部	SZ01	埋土	-	<3.4>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 沈線 縄文	大木8b	
48	深鉢	体部	SZ02	埋土	-	<5.7>	-	内面 ナデ(横) 外面 ナデ調整による無文帯 円形刺突列 隆線による渦 巻文 縄文(RL)	大木8b	
49	深鉢	口縁	SZ02	埋土	-	<3.0>	-	内面 ナデ(横) 外面 縄文(LR)	縄文前期~中期	内面に粘土貼付
50	深鉢	口縁	SZ02	埋土	-	<4.8>	-	内面 ナデ(横) 外面 渦巻状隆帯 沈線 縄 文(RL)	大木8b	
51	深鉢	体部	4号観測所	埋土	-	<3.0>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 沈線	大木8b	
52	深鉢	底部	SZ01	埋土	-	<1.1>	(4.2)	内面 ナデ 外面 縄文(LR)	縄文中期?	
53	壺	口縁	トレンチ	V層中	-	<1.4>	-	内面 ナデ(横) 外面 沈線 交互刺突列 附 加条(L)	弥生後期	天王山式
54	壺	体部	表探	I層	-	<2.6>	-	内面 ナデ(横) 外面 附加条(L)	弥生後期	天王山式
55	壺	体部	表探	I層	-	<4.7>	-	内面 ナデ(横) 外面 附加条(L)	弥生後期	天王山式
56	深鉢	体部	表探	-	-	<4.0>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 沈線 縄文	大木8b	
57	深鉢	体部	表探	-	-	<3.6>	-	内面 ナデ(横) 外面 隆線 沈線 縄文	大木8b	
58	深鉢	体部	III遺跡	IV層上面	-	<3.5>	-	内面 ナデ(横) 外面 沈線 縄文(RL)	大木10	
59	深鉢	口縁	III遺跡	IV層中	-	<8.9>	-	内面 ナデ(横) 外面 羽状縄文(結束第1種 RL+LR) 横位	大木1~2	口唇部に縄文(RL)圧 痕 61と同一個体と 思われる 編織(中)
60	深鉢	口縁	III遺跡	IV層中	-	<5.4>	-	内面 ナデ(横) 外面 羽状縄文(結束第1種 RL+LR) 横位	大木1~2	口唇部に縄文(RL)圧 痕 62と同一個体と 思われる 編織(中)

視観No	器種	部 位	出土地点	層 位	口径 (cm)	器高 (cm)	底径 (cm)	文 様・調 整	時 期	備 考
61	深鉢	底部	SZ02	埋土	—	<4.5>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞線?	大木1~2	内面コゲ付着 縞線
62	深鉢	口縁~ 底部	Ⅲ遺跡	V層上面	(25.5)	<9.9>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞文(ナデ)	縄文前期	内外面コゲ付着
63	深鉢	底部	トレンチ	V層中	—	<4.2>	—	内面 ナデ(横) 外面 羽状縞文(結束第1種 RL+RL) 横位	大木1~2	縞線(少) 内面コゲ付着
64	深鉢	底部	トレンチ	V層中	—	<7.6>	—	内面 ナデ(横) 外面 菱形構成羽状縞文(非 結束RL+RL) 横位	大木1~2	縞線(中)
65	深鉢	底部	トレンチ	V層中	—	<3.1>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞文(ナデ)	縄文前期	
66	深鉢	底部	トレンチ	V層中	—	<2.8>	(10.4)	内面 ナデ(横) 外面 縞文(LR) 底面は縞 文(ナデ)	縄文前期	
67	深鉢	口縁	Ⅲ遺跡	表採	—	<6.8>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞文(ナデ)	縄文中期?	外面コゲ付着
68	深鉢	底部	5号銀冶炉	粘床	—	<6.0>	—	内面 ナデ(横) 外面 羽状縞文(結束第1種 RL+LR) 横位	大木1~2	口唇部に縞文(LR)圧 着 縞線(少)
69	深鉢	底部	5号銀冶炉	粘床	—	<8.8>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞文(LR)	大木1~2	縞線(中)
70	深鉢	底部	3号銀冶炉	埋土	—	<4.5>	—	内面 ナデ(横) 外面 羽状縞文(非結 束RL+RL) 横位	大木1~2	縞線(少)
71	深鉢	底部	SZ02	埋土	—	<2.5>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞糸文(LR) 縦位	縄文前期~中期	50-52と同一個体と 思われる
72	深鉢	底部	5号銀冶炉	焼土内	—	<4.0>	—	内面 ナデ(横) 外面 結節付縞文(RL) 横 位屈折	大木1~2	縞線(少) 外面コゲ付着
73	深鉢	底部	Ⅲ遺跡	表採	—	<2.8>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞糸文(LR) 縦位	縄文前期~中期	50-56と同一個体と 思われる
74	深鉢	底部	SZ01	埋土	—	<7.0>	—	内面 ナデ(横) 外面 多量の結節?(莖瓦状) 横位屈折	大木1~2	縞線(少)
75	深鉢	底部	SZ01	埋土	—	<5.5>	—	内面 ナデ(横) 外面 羽状縞文(結束第1種 RL+LR) 横位	大木1~2	縞線(中)
76	深鉢	底部	SZ01	埋土	—	<2.8>	—	内面 ナデ(横) 外面 上段 羽状縞文(非結 束LR+RL) 横位 下段 縞 文(LR)	大木1~2	縞線(少)
77	深鉢	底部	SZ01	埋土	—	<5.2>	—	内面 ナデ(横) 外面 縞糸文(LR) 縦位	縄文前期~中期	52-56と同一個体と 思われる

第8表 縄文石器観察表

視観No	器 種	出 土 地 点	層 位	長 さ (cm)	幅 (cm)	厚 さ (cm)	重 量 (g)	石 材
78	磨石	SKT60	埋土	12.9	5.05	3.4	217.3	砂岩
79	石鏃	5号銀冶炉	埋土	2.8	1.8	0.4	1.4	頁岩
80	不定形石器	トレンチ	一括	2.8	2.5	0.8	5.6	頁岩
81	石匙	SZ01	埋土	4.85	2.5	0.8	6.8	頁岩
82	磨石	SZ01	埋土	8.9	7.45	5.5	499.2	花崗岩
83	石匙	SZ02	埋土	4.4	2.45	0.7	4.3	頁岩
84	磨石	SZ02	埋土	15.8	5.9	6.1	758.4	花崗岩
85	石皿	Ⅲ遺跡	横出面	<8.45>	<6.9>	3.4	209.8	花崗岩
86	打製石斧	トレンチ	一括	<6.9>	4.8	2.0	76.0	粘板岩

第9表 土師器・須恵器観察表

発見 No	種 別	器 種	部 位	出土地点	層 位	口 径 (cm)	器 高 (cm)	底 径 (cm)	文 様・調 整	備 考
1	土師器	杯	口縁～体部	SI01	床面直上	(15.2)	<4.0>	—	内面黒色処理 外面 回転ナデ	
2	土師器	甕	口縁～体部	SI01	埋土	(18.8)	<11.5>	—	内面 ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
3	土師器	甕	口縁～体部	SI01	床面直上	(15.8)	<3.5>	—	内面 ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
4	土師器	甕	口縁～体部	SI01	カマド周辺	(15.4)	<9.0>	—	内面 ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
5	土師器	甕	口縁～体部	SI01	埋土	—	<3.7>	—	外面 ヘラナデ	口縁内面僅付着
6	土師器	甕	口縁～体部	SI01	床面直上	—	<3.5>	7.4	内面 ヘラケズリ 外面 ヘラナデ	
7	須恵器	甕	体部	SI01	埋土	—	<3.7>	—	内面 アナグ 外面 タタキ	頸部に輪帯が付着
8	須恵器	甕	体部	SI01	埋土	—	<9.6>	—	内面 アナグ 外面 タタキ	
31	陶器	皿	体部～底部	II遺跡中下段	一括	(13.4)	3.8	(8.5)	内外面に草花文、透明釉	肥前産
32	陶器	碗	口縁	II遺跡中下段	一括	—	<1.9>	<4.0>	内外面に共に灰緑	相馬産
87	土師器	杯	口縁～体部	SX02	焼土	(14.3)	<4.1>	—	内面黒色処理 外面 回転ナデ	
88	土師器	甕	口縁～体部	SX02	検出面	(19.8)	<5.8>	—	内面 ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
89	土師器	甕	口縁	SX02	焼土	—	<2.5>	—		
90	土師器	甕	口縁～体部	SX02	埋土	(23.8)	<15.6>	—	内面 ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
91	土師器	甕	口縁～体部	SX02	焼土上面	(16.6)	<5.6>	—	内面 ヘラケズリ、ヘラナデ 外面 ヘラナデ	
92	土師器	甕	口縁～体部	SX02	埋土	(14.4)	<6.8>	—	内面 ヘラケズリ 外面 ヘラナデ	
93	須恵器	杯	口縁～体部	SX02	検出面	(15.5)	<3.8>	—	内外面 回転ナデ	体部外面磨き加工
94	須恵器	杯	口縁～体部	SX02	焼土	(13.0)	<4.7>	—	内外面 回転ナデ	
95	須恵器	甕	体部	SX02	焼土	—	<3.0>	—	内面 回転ナデ 外面 ヘラケズリ	
96	須恵器	甕	体部	SX02	トレンチ	—	<6.0>	—	内外面 回転ナデ	
97	須恵器	甕	体部～底部	SX02	検出面	—	<7.0>	(4.7)	内面 回転ナデ 外面 タタキ、ヘラケズリ	底面に焼成時の付着物あり
98	土師器	杯	口縁～体部	III遺跡	I層	(13.4)	<4.0>	—	内面黒色処理 外面 回転ナデ	
99	土師器	高台杯	口縁～体部	III遺跡	I層	(17.1)	<3.7>	—	内面黒色処理 外面 回転ナデ	
100	土師器	高台杯	底部	III遺跡	I層	—	<1.8>	(7.0)	内面黒色処理 外面 回転ナデ	
101	土師器	甕	口縁	III遺跡	I層	—	<3.0>	—	外面 ヘラナデ	
102	土師器	甕	口縁	III遺跡	I層	—	<2.2>	—	外面 ヘラナデ	
103	土師器	甕	口縁～体部	III遺跡	I層	—	<4.9>	—	内面 ヘラケズリ 外面 ヘラナデ	
104	土師器	甕	口縁～体部	III遺跡	I層	—	<5.7>	—	外面 ヘラナデ	
105	須恵器	甕	体部	III遺跡	II層中	—	<7.2>	—	外面 タタキ	
106	須恵器	甕	体部	III遺跡	II層中	—	<4.5>	—	内面 アナグ 外面 タタキ	
107	須恵器	甕	体部	III遺跡	II層中	—	<3.5>	—	外面 タタキ	



第10表 羽口観察表

掲載No	器種	出土地点	層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)
112	羽口	SX03	埋土中	12.0	9.6	4.5	386.1
113	羽口	SX03	埋土中	7.2	6.9	3.3	146.4
114	羽口	SX03	埋土中	7.7	7.8	2.2	125.3
115	羽口	SX03	埋土中	5.9	6.0	4.4	141.9
116	羽口	SX03	埋土中	8.0	8.9	3.6	261.0
117	羽口	SX03	地下構造内	9.2	9.5	6.6	337.9
118	羽口	SX03	埋土中	16.0	13.3	9.8	1198.9
119	羽口	SX04	地下構造内	10.6	9.1	4.5	305.9
120	羽口	SX04	地下構造内	13.4	9.6	5.5	499.0
121	羽口	SX04	地下構造内	11.2	8.0	3.6	226.9
123	羽口	SX05	地下構造内	9.6	8.2	4.5	219.4
124	羽口	SX05	地下構造内	10.3	9.7	4.3	345.5
125	羽口	SX05	地下構造内	13.8	10.0	9.8	790.3
126	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	19.8	10.1	10.0	1677.9
127	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	16.5	9.0	8.7	804.1
128	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	9.4	7.5	3.1	206.9
129	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	10.9	8.5	3.3	194.2
130	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	10.6	6.1	3.0	119.9
131	羽口	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅲ層中	17.8	11.1	10.0	1213.2

第11表 鉄製品・銭貨観察表

掲載No	器種	出土地点	層位	長さ(cm)	重量(g)
9	刀子	SI01	埋土	<14.6>	21.2
10	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.3	1.9
11	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.0	2.2
12	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.5
13	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.35	1.5
14	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.7
15	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.25	2.6
16	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.05	1.0
17	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.0	0.8
18	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.4
19	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.05	1.1
20	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.4
21	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.0	1.1
22	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.0	0.7
23	永楽通寶	SI01	埋土上位	1.9	1.0
24	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.5
25	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.2
26	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.1	1.4
27	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.0	1.4
28	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.05	1.2
29	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.05	1.0
30	永楽通寶	SI01	埋土上位	2.05	1.4
108	鋳	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅳ層上面	<5.2>	9.2
109	刀子	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅳ層上面	<4.5>	15.4
110	針	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅳ層上面	<5.2>	9.1
111	釘	CⅡ・Ⅲグリッド	Ⅳ層上面	<4.2>	4.5
122	鎌	SX04	下部構造	<5.5>	43.1

## Ⅶ 自然科学分析

### 1 放射性炭素年代（AMS測定）

（株）加速器分析研究所

#### 1 測定対象試料

弘川Ⅱ遺跡、弘川Ⅲ遺跡は、岩手県宮古市津軽石第14地割（北緯39°33'50″、東経140°55'35″）に所在する。測定対象試料は、弘川Ⅱ遺跡の竪穴住居から出土した木炭2点と弘川Ⅲ遺跡の鉄生産関連遺構から出土した木炭8点の合計10点である（表1）。

#### 2 測定の意義

遺構の所属時期を明らかにする。

#### 3 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。
- (2) 酸-アルカリ-酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常1 mol/ℓ（1 M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001Mから1 Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が1 Mに達した時には「AAA」、1 M未満の場合は「AaA」と表1に記載する。
- (3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を発生させる。
- (4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト（C）を生成させる。
- (6) グラファイトを内径1 mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

#### 4 測定方法

加速器をベースとした<sup>14</sup>C-AMS専用装置（NEC社製）を使用し、<sup>14</sup>Cの計数、<sup>13</sup>C濃度（<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C）、<sup>14</sup>C濃度（<sup>14</sup>C/<sup>12</sup>C）の測定を行う。測定では、米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOxⅡ）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

## 5 算出方法

- (1)  $\delta^{13}\text{C}$  は、試料炭素の  $^{13}\text{C}$  濃度 ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ) を測定し、基準試料からのずれを千分偏差 (‰) で表した値である (表1)。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2)  $^{14}\text{C}$  年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中  $^{14}\text{C}$  濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年 (0yrBP) として遡る年代である。年代値の算出には、Libby の半減期 (5568年) を使用する (Stuiver and Polach 1977)。 $^{14}\text{C}$  年代は  $\delta^{13}\text{C}$  によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。 $^{14}\text{C}$  年代と誤差は、下1桁を丸めて10年単位で表示される。また、 $^{14}\text{C}$  年代の誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) は、試料の  $^{14}\text{C}$  年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。
- (3) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の  $^{14}\text{C}$  濃度の割合である。pMC が小さい ( $^{14}\text{C}$  が少ない) ほど古い年代を示し、pMC が100以上 ( $^{14}\text{C}$  の量が標準現代炭素と同等以上) の場合 Modern とする。この値も  $\delta^{13}\text{C}$  によって補正する必要があるため、補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。
- (4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の  $^{14}\text{C}$  濃度をもとに描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の  $^{14}\text{C}$  濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、 $^{14}\text{C}$  年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差 ( $1\sigma = 68.2\%$ ) あるいは2標準偏差 ( $2\sigma = 95.4\%$ ) で表示される。グラフの縦軸が  $^{14}\text{C}$  年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$  補正を行い、下1桁を丸めない  $^{14}\text{C}$  年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal13データベース (Reimer et al. 2013) を用い、OxCalv4.2較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表2に示した。暦年較正年代は、 $^{14}\text{C}$  年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」) という単位で表される。

## 6 測定結果

測定結果を表1、2に示す。

弘川II遺跡S101 竪穴住居出土試料の  $^{14}\text{C}$  年代は、1が  $670 \pm 20\text{yrBP}$ 、2が  $650 \pm 20\text{yrBP}$  となり、2点の値は誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) の範囲で一致する。暦年較正年代 ( $1\sigma$ ) は、1が1282~1381cal AD、2が1289~1385cal ADの間に各々2つの範囲で示される。

弘川III遺跡出土試料の  $^{14}\text{C}$  年代を遺構別に検討すると、S X03 鉄生産関連遺構の4点の値は  $670 \pm 20\text{yrBP}$  (試料6) から  $610 \pm 20\text{yrBP}$  (試料4) の狭い範囲に含まれ、誤差範囲で一致するものも認められる。S X04 鉄生産関連遺構から出土した2点の値は、7が  $860 \pm 20\text{yrBP}$ 、8が  $870 \pm 20\text{yrBP}$  となり、誤差範囲でよく一致する。S X05 鉄生産関連遺構から出土した2点の値は、9が  $620 \pm 20\text{yrBP}$ 、10が  $670 \pm 20\text{yrBP}$  で、おおむね近い値である。

暦年較正年代 ( $1\sigma$ ) は、S X03 鉄生産関連遺構で最も古い6が1285~1383cal ADの間に2つの範囲、最も新しい4が1303~1394cal ADの間に3つの範囲、S X04 鉄生産関連遺構の7が1166

～1211cal ADの範囲、8が1160～1210cal ADの範囲、S X05 鉄生産関連遺構の9が1299～1392cal ADの間に3つの範囲、10が1282～1381cal ADの間に2つの範囲で示される。試料の年代値は遺構ごとにおおむねまとまっている。

試料の炭素含有率はすべて50%を超え、化学処理、測定上の問題は認められない。

## 文献

Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51 (1), 337-360

Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55 (4), 1869-1887

Stuiver, M. and Polach, H.A. 1977 Discussion: Reporting of  $^{14}\text{C}$  data, *Radiocarbon* 19 (3), 355-363

表1 放射性炭素年代測定結果 ( $\delta^{13}\text{C}$ 補正值)

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-132024	1	II遺跡 SIO1 壁穴住居(煙道部)	木炭	AaA	-26.89±0.53	670±20	91.94±0.26
IAAA-132025	2	II遺跡 SIO1 壁穴住居(煙道部)	木炭	AaA	-24.56±0.45	650±20	92.18±0.28
IAAA-132026	3	III遺跡 SX03鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AAA	-24.00±0.33	620±20	92.61±0.26
IAAA-132027	4	III遺跡 SX03鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AAA	-26.37±0.75	610±20	92.66±0.28
IAAA-132028	5	III遺跡 SX03鉄生産関連遺構(炉周辺)	木炭	AAA	-25.41±0.64	650±20	92.25±0.26
IAAA-132029	6	III遺跡 SX03鉄生産関連遺構(炉周辺)	木炭	AAA	-24.08±0.43	670±20	92.05±0.27
IAAA-132030	7	III遺跡 SX04鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AaA	-22.25±0.45	860±20	89.84±0.25
IAAA-132031	8	III遺跡 SX04鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AAA	-22.64±0.45	870±20	89.73±0.27
IAAA-132032	9	III遺跡 SX05鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AAA	-26.17±0.37	620±20	92.57±0.27
IAAA-132033	10	III遺跡 SX05鉄生産関連遺構(地下構造)	木炭	AAA	-23.66±0.76	670±20	91.97±0.28

[#6185,6186]

表2 放射性炭素年代測定結果 ( $\delta^{13}\text{C}$ 未補正值、暦年較正用 $^{14}\text{C}$ 年代、較正年代) (1)

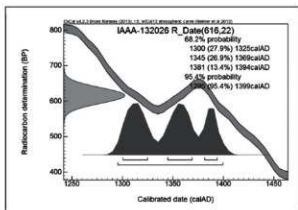
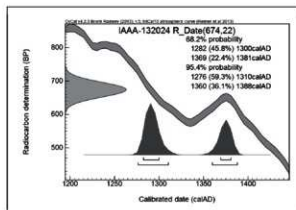
測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-132024	710±20	91.59±0.24	674±22	1282calAD-1300calAD (45.8%) 1369calAD-1381calAD (22.4%)	1276calAD-1310calAD (59.3%) 1360calAD-1388calAD (36.1%)
IAAA-132025	650±20	92.26±0.26	654±24	1289calAD-1306calAD (29.5%) 1363calAD-1385calAD (38.7%)	1281calAD-1320calAD (44.4%) 1350calAD-1392calAD (51.0%)

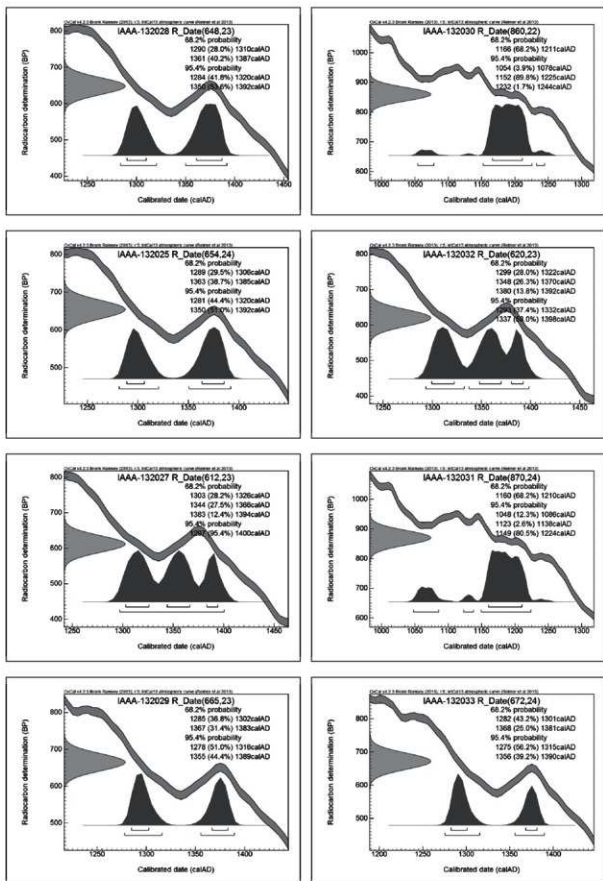
測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 $\sigma$ 暦年代範囲	2 $\sigma$ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-132026	600 $\pm$ 20	92.80 $\pm$ 0.25	616 $\pm$ 22	1300calAD-1325calAD (27.9%) 1345calAD-1369calAD (26.9%) 1381calAD-1394calAD (13.4%)	1295calAD-1399calAD (95.4%)
IAAA-132027	640 $\pm$ 20	92.40 $\pm$ 0.24	612 $\pm$ 23	1303calAD-1326calAD (28.2%) 1344calAD-1366calAD (27.5%) 1383calAD-1394calAD (12.4%)	1297calAD-1400calAD (95.4%)
IAAA-132028	650 $\pm$ 20	92.17 $\pm$ 0.23	648 $\pm$ 23	1290calAD-1310calAD (28.0%) 1361calAD-1387calAD (40.2%)	1284calAD-1320calAD (41.8%) 1350calAD-1392calAD (53.6%)
IAAA-132029	650 $\pm$ 20	92.22 $\pm$ 0.26	665 $\pm$ 23	1285calAD-1302calAD (36.8%) 1367calAD-1383calAD (31.4%)	1278calAD-1316calAD (51.0%) 1355calAD-1389calAD (44.4%)
IAAA-132030	820 $\pm$ 20	90.35 $\pm$ 0.23	860 $\pm$ 22	1166calAD-1211calAD (68.2%)	1054calAD-1078calAD ( 3.9%) 1152calAD-1225calAD (89.8%) 1232calAD-1244calAD ( 1.7%)
IAAA-132031	830 $\pm$ 20	90.16 $\pm$ 0.26	870 $\pm$ 24	1160calAD-1210calAD (68.2%)	1048calAD-1086calAD (12.3%) 1123calAD-1138calAD ( 2.6%) 1149calAD-1224calAD (80.5%)

表2 放射性炭素年代測定結果 ( $\delta^{13}\text{C}$ 未補正值、暦年較正用 $^{14}\text{C}$ 年代、較正年代) (2)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 $\sigma$ 暦年代範囲	2 $\sigma$ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-132032	640 $\pm$ 20	92.35 $\pm$ 0.26	620 $\pm$ 23	1299calAD-1322calAD (28.0%) 1348calAD-1370calAD (26.3%) 1380calAD-1392calAD (13.8%)	1293calAD-1332calAD (37.4%) 1337calAD-1398calAD (58.0%)
IAAA-132033	650 $\pm$ 20	92.22 $\pm$ 0.24	672 $\pm$ 24	1282calAD-1301calAD (43.2%) 1368calAD-1381calAD (25.0%)	1275calAD-1315calAD (56.2%) 1356calAD-1390calAD (39.2%)

[参考値]





[図版] 暦年較正年代グラフ (参考)

## 2 出土鉄滓の成分分析

株式会社古環境研究所

### 1 はじめに

弘川Ⅲ遺跡は岩手県宮古市津軽石第14地割地内に所在する。発掘調査地区から中世の鉄生産関連遺構3基、経塚1基などが検出された。これに伴い鉄滓・羽口などの鉄生産関連遺物も多量に出土している。そこで地域周辺の鉄～鉄器生産の実態を検討する目的から、調査を実施する運びとなった。

### 2 試料と方法

#### 2-1. 供試材

試料を Table1 に示す<sup>(※1)</sup>。出土した製鉄・鍛冶関連遺物（鉄滓15点、羽口3点）の調査を行った。

#### 2-2. 調査項目

##### (1) 肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

##### (2) 顕微鏡組織

鉄滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3 $\mu$ mと1 $\mu$ mで鏡面研磨した。また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。

##### (3) X線回折測定

鉄滓中の化合物を同定するため、X線回折を実施した。X線を照射すると化合物の結晶の種類に応じてそれぞれ固有な反射（回折）された特性X線を検出できることを利用して、試料中の化合物を同定する。

##### (4) 化学組成分析

出土鉄滓の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

全鉄分（Total Fe）、金属鉄（Metallic Fe）、酸化第一鉄（FeO）：容量法。

炭素（C）、硫黄（S）：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素（SiO<sub>2</sub>）、酸化アルミニウム（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K<sub>2</sub>O）、酸化ナトリウム（Na<sub>2</sub>O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO<sub>2</sub>）、酸化クロム（Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）、五酸化燐（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）、バナジウム（V）、銅（Cu）、二酸化ジルコニウム（ZrO<sub>2</sub>）：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

##### (5) 耐火度測定

主に炉材の性状調査を目的とする。耐火度は、溶融現象が進行の途上で軟化変形を起こす状態の温度で表示される。胎土をゼーゲルコーンという三角錐の試験片に作り、1分間当たり10℃の速度で温度1000℃まで上昇させ、以降は4℃に昇温速度を落とし、試験片が荷重なしに自重だけで軟化し崩れる温度を示している。

### 3 調査結果

#### (1) HAR-1 : 含鉄鉄滓 (SX01 経塚出土)

1) 肉眼観察 : やや大形で細長い形状の含鉄鉄滓の破片 (620.2g) である。上面は中央がやや窪んでおり、扁平な楕状を呈する。滓の地の色調は暗灰色で、全体に小形の木炭痕による凹凸が残る。上面に1箇所木炭の付着をみた。また表面は広い範囲で黄褐色の土砂や茶褐色の錆化物が付着している。特殊金属探知器のL (●) で、広い範囲で反応もあり、内部には金属鉄が含まれると考えられる。

2) 顕微鏡組織 : Photo. 1 ①~③に示す。断面観察後、2視野 (①~③および④~⑥) 写真撮影を実施した。滓中には広範囲に不定形の金属鉄部が存在する。金属鉄部は3% ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト (Ferrite :  $\alpha$  鉄) 単相~亜共析組織 ( $C < 0.77\%$ ) が確認された。炭素含有率は部位によるばらつきが大きく、最大で0.7%程度と推定される。また②⑤に示すように、比較的炭素含有率の高い箇所では、旧オーステナイト (Austenite:  $\gamma$  鉄) 粒界に沿って塊化鉄共晶 ( $\alpha + Fe_3P$ ) が分布する。鍛冶原料とした場合、こうした塊偏析は鍛接不良や製品の脆化などの要因となる可能性がある。また滓中には、②③ (暗色部) に示すように微細な白色針状結晶イルミナイト (Ilmenite :  $FeO \cdot TiO_2$ ) が部分的に晶出する。これに対して⑥ (暗色部) では、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル (Ulvöspinel :  $2FeO \cdot TiO_2$ )、白色粒状結晶ウスタイト (Wustite :  $FeO$ )、淡灰色柱状結晶ファヤライト (Fayalite :  $2FeO \cdot SiO_2$ ) が晶出する。

3) X線回折測定結果 : Fig. 1 に示す。ウスタイト (Wustite :  $FeO$ )、ファヤライト (Fayalite :  $2FeO \cdot SiO_2$ ) が強い回折強度を示している。さらにウルボスピネル (Ulvöspinel :  $2FeO \cdot TiO_2$ )、アノーサイト (Anorthite :  $CaAl_2Si_2O_8$ )、石英 (Quartz :  $SiO_2$ ) も同定された。イルミナイト (Ilmenite :  $FeO \cdot TiO_2$ ) は検出できなかったが、これは局所的に晶出するためと推測される。

4) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 58.38% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 24.82%、酸化第1鉄 ( $FeO$ ) 28.03%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 16.83% の割合であった。滓中の金属鉄部を反映した値といえる。また造滓成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) 19.87% で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) 2.37% である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱<sup>(注2)</sup>) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は3.79%、バナジウム (V) が0.27%であった。また酸化マンガン (MnO) は0.34%、銅 (Cu) は<0.01%と低値であった。

上述したように、当鉄滓中には部分的であるがイルミナイト (Ilmenite :  $FeO \cdot TiO_2$ ) が確認された。また化学組成を見ると、金属鉄の割合の高い含鉄鉄滓としてはチタン ( $TiO_2$ ) 含有率が高値傾向を示す。以上の特徴から、砂鉄製錬に伴う含鉄鉄滓と推定される。

#### (2) HAR-2 : 梃形鍛冶滓 (S101 窪穴住居出土)

1) 肉眼観察 : 梃形鍛冶滓の破片 (316.0g) である。上面がごく弱い流動状で、広い範囲に茶褐色の錆化物が付着する。この部分は着磁性も強く、特殊金属探知器のH (○) で反応をもち、内部に微細な金属鉄が残存する可能性がある。下面は塊状で真砂を多量に混和した被熱粘土が付着する。側面3面は破面である。気孔は少なく、非常に緻密で重量感のある滓である。

2) 顕微鏡組織 : Photo. 2 ①~③に示す。滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。鉄チタン酸化物の結晶はなく、鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

3) X線回折測定結果 : Fig. 2 上段に示す。ウスタイト (Wustite :  $FeO$ )、ファヤライト (Fayalite :  $2FeO \cdot SiO_2$ ) が強い回折強度を示している。顕微鏡観察とはほぼ一致する結果といえる。

4) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 56.12% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.27%、酸化第1鉄 ( $FeO$ ) 64.21%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 8.49% の割合であった。造滓成分 ( $SiO_2 +$



$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$  23.99%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.04%である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は0.56%、バナジウム (V) が0.15%と低い。また酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) は0.21%、銅 (Cu) は<0.01%と低値であった。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) の低減傾向が顕著であり、鍛錬鍛冶滓に分類される。

### (3) HAR-3: 椀形鍛冶滓 (S X O3 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 平面不整形円状の椀形鍛冶滓 (346.6g) と推測される。長軸側の両端は破面である。表面の茶褐色錆が強く、特殊金属鉄の H (○) でも反応がある。また下面側には長さ10mm以下の木炭が多数付着しており、木炭痕による凹凸もみられる。

2) 顕微鏡組織: Photo. 2④~⑥に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。また観察面ではまとまった鉄部は見られなかったが、微細な不定形の錆化鉄 (青灰色部) が確認された。⑤はその拡大で、亜共析組織 ( $C < 0.77\%$ ) 痕跡が残存する。さらに下面表層には微細な木炭破片が多数付着する。⑥左下の黒色部は木炭破片の拡大である。

3) X線回折測定結果: Fig. 2下段およびFig. 3に示す。石英 (Quartz:  $\text{SiO}_2$ ) およびファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。またウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) とともにマグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、ヘルシナイト (Hercynite:  $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ) が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。さらに針鉄鉱 [Geothite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] や、鱗鉄鉱 [Lepidocrocite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] は滓中の錆化鉄部を反映したものと推察される。

4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 36.47%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.19%、酸化第1鉄 ( $\text{FeO}$ ) 22.93%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 26.39%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 40.02%と高値であるが、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.56%と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は3.85%、バナジウム (V) 0.19%であった。酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) は0.35%、銅 (Cu) は<0.01%と低値であった。

当鉄滓は砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) の影響があり、鍛冶原料 (製錬系鉄塊) の不純物 (製錬滓) 除去で生じた精錬鍛冶滓と推定される。

### (4) HAR-4: 流動滓 (S X O3 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 上面が滑らかな流動状を呈する鉄滓破片 (294.2g) である。製錬滓 (流出溝滓) の可能性が考えられる。滓の地の色調は黒灰色で着磁性がある。流動滓の幅を示す両側面は本来の生きた面であるが、流動方向の側面3面は破面となる。破面には大きな気孔が散在するが緻密である。一部茶褐色の錆化物が付着するがまとまった鉄部はみられない。下面は細かい木炭痕による凹凸が著しい。

2) 顕微鏡組織: Photo. 3①~③に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。表面には非常に微細な金属鉄粒をみる。3%ナイタルで腐食したところ、亜共晶組成白鑄鉄 ( $C < 4.26\%$ ) が確認できた。

3) X線回折測定結果: Fig. 4に示す。ウスタイト (Wustite:  $\text{FeO}$ )、ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )、ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) が強い回折強度を示した。顕微鏡観察とほぼ一致する結果である。

4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 51.94%に対して、金属鉄 (Metallic Fe)

0.16%、酸化第1鉄 (FeO) 55.54%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 12.31% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は21.77%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は3.02%である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は6.28%、バナジウム (V) が0.30%と高値であった。酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) も0.52%と高めで、銅 (Cu) は<0.01%と低値であった。

当鉄滓は砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) の割合が高く、砂鉄製錬滓に分類される。

#### (5) HAR-5 : 椀形鍛冶滓 (S X O3 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察 : 小形の椀形鍛冶滓 (72.8g) と推定される。表面は広い範囲で茶褐色の錆化物が付着するが、まとまった鉄部はみられない。滓の地の色調は黒灰色で、弱い着磁性がある。側面から下面にかけては、ごく小形の木炭痕による凹凸が著しい。全体にやや軽い質感の滓である。

2) 顕微鏡組織 : Photo.3 ④~⑥に示す。表面に付着した土砂中に、非常に微細な鍛造剥片<sup>(註3)</sup>が付着する。⑤はその拡大である。廃棄後、二次的に付着したものであるが、鉄素材を熱間で鍛打加工したことを示すものとして着目される。

滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライト (Fayalite :  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が晶出する。また⑥中央の微細明白色部は金属鉄である。3% ナイタルで腐食したところ、フェライト地に黒色層状のパーライトが晶出して亜共析組織が確認された。炭素含有率は0.1%以下の軟鉄と推定される。

3) X線回折測定結果 : Fig.5 に示す。ウスタイト (Wustite : FeO)、ファヤライト (Fayalite :  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。またウルボスピネル (Ulvöspinel :  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) とともにマグネタイト (Magnetite :  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。

4) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 47.43% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.20%、酸化第1鉄 (FeO) 41.97%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 20.88% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は23.93%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.56%と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は5.37%、バナジウム (V) は0.30%と高値であった。酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) も0.43%と高めで、銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

当鉄滓は砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) の割合が高い。当遺跡から出土した製錬滓 (HAR-4、6) 2点のちょうど中間のチタン ( $\text{TiO}_2$ ) 含有率であり、砂鉄製錬滓の可能性もある。しかし外観上の特徴などから、鍛冶原料 (製錬系鉄塊) の不純物 (製錬滓) 除去で生じた精錬鍛冶滓に分類できる。

#### (6) HAR-6 : 椀形鍛冶滓 (S X O3 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察 : やや大形で完形の椀形鍛冶滓 (344.0g) である。上面は比較的平坦で、ごく薄く木炭痕が残る。側面から下面は木炭痕による凹凸が著しい。側面の木炭痕は最大のもので長さ30mmほどあり、鍛冶炭としては大形である。また表面は広い範囲で茶褐色の錆化物で覆われて、上面側の1箇所が特殊金属探知器のH (○) で反応があり、金属鉄を含む可能性がある。滓の地の色調は黒灰色で、気孔は少なく重量感をもつ。

2) 顕微鏡組織 : Photo.4 ①~③に示す。観察面ではまとまった金属鉄部はほとんど見られなかった。白色粒状結晶ウスタイトとその粒内にはごく微細な淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

3) X線回折測定結果 : Fig.6 に示す。ファヤライト (Fayalite :  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を

示している。またウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ ) とともにマグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。

4) 化学組成分析: Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 44.78% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.13%、酸化第1鉄 (FeO) 39.36%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 20.10% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は 34.56% と高値であるが、塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は 1.41% と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 0.95%、バナジウム (V) が 0.04% と低値であった。また酸化マンガン (MnO) は 0.13%、銅 (Cu) < 0.01% と低値。

当鉄滓は砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) が低減傾向を示すが、顕微鏡観察で微細なウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ ) 結晶が確認されることから、精錬鍛冶末期の反応副生物と推測される。

#### (7) HAR-7: 炉壁 (S X03 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 強い熱影響を受けて内面が黒色ガラス質化した炉壁破片 (325.5g) である。大きさや厚み、熱影響の度合いなどから製鉄炉の炉壁片の可能性が高いと考えられる。内面には茶褐色の鉄錆化物が付着する。着磁性は強いが特殊金属探知器での反応はない。また下側には暗灰色の滓が溶着しており、破面では木炭の噛み込みが観察される。外側には若干灰褐色の炉壁粘土が残存する。粘土中には真砂 (花崗岩の風化砂) が多量に混和されており、ガラス質滓中にも多数含まれている。

2) 顕微鏡組織: Photo. 4 ④~⑥ に示す。④上側は炉壁内面の滓部で、⑤はその拡大である。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。また④下側は表面に付着した土砂で、内部には非常に微細な粒状滓<sup>(注4)</sup>や鍛造剥片が多数混在する。これらは廃棄後、二次的に付着したものと推定される。

3) X線回折測定結果: Fig. 7 に示す。石英 (Quartz:  $\text{SiO}_2$ )、ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。またウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ ) とともにマグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。さらにウラストナイト (Wollastonite:  $\text{CaSiO}_3$ )、アノーサイト (Anorthite:  $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ )、も同定された。これらは炉壁粘土に起因するものと推測される。

4) 化学組成分析: Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 37.39% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.21%、酸化第1鉄 (FeO) 31.25%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 18.43% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は 40.77% と高値であるが、塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は 2.73% と低めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 3.00%、バナジウム (V) が 0.18% と低値であった。酸化マンガン (MnO) は 0.30%、銅 (Cu) は < 0.01% と低い。

当炉壁内面の滓部には、鉄素材の酸化によって生じるウスタイト (Wustite: FeO) 結晶がみられないこと。化学組成をみるとチタン ( $\text{TiO}_2$ ) 含有率が高値傾向を示すことから、砂鉄製錬に用いられた炉壁破片と推定される。また二次的ではあるが、粒状滓、鍛造剥片が多数付着するのは、製鉄～鍛冶作業が連続して近接地域で行われたことを示している。

#### (8) HAR-8: 炉壁 (含鉄) (S X03 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 大形の炉壁溶融物 (ガラス質滓) 破片 (417.3g) と推定される。表面は黄褐色の土砂や茶褐色の錆化物で厚く覆われる。部分的に特殊金属探知器の L (●) で反応があり、内部に金属鉄を含む可能性が高い。側面から下面にかけては木炭痕による凹凸が目立ち、木炭片も多数付着する。

2) 顕微鏡組織: Photo. 5 ①~⑥ に示す。断面観察後、2視野 (①~③および④~⑥) 写真撮影を突

施した。素地部分は黒色ガラス質滓で、内部には石英、長石類などの砂粒が多数点状存在する。これらは炉材粘土中に混和されたものと推察される。またガラス質滓中には部分的であるが、白色針状のイルミナイトが晶出する。⑤はその拡大で、比較的高温下で砂鉄が製錬されたことを示す晶癖である<sup>(18,5)</sup>。

またガラス質滓中には、微細な金属鉄粒が点状存在する。②③および⑥の明色部はその拡大である。3% ナイタルで腐食したところ、②のねずみ銹鉄組織や⑥の白銹鉄組織が確認された。

3) X線回折測定結果: Fig.8に示す。石英(Quartz:  $\text{SiO}_2$ )が強い回折強度を示している。アノーサイト(Anorthite:  $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ )も同定された。これらは炉壁粘土に起因するものと推測される。ウルボスピネル(Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )とともにマグネタイト(Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。イルミナイト(Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )は検出されなかったが、これは局所的に晶出するためと考えられる。

また鱗鉄鉱[Lepidocrocite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ]は滓中の銹化鉄部を反映したものと推察される。

4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)27.92%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.30%、酸化第1鉄( $\text{FeO}$ )9.41%、酸化第2鉄( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )29.03%の割合であった。造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ )53.58%と高値であるが、塩基性成分( $\text{CaO} + \text{MgO}$ )は1.94%と低値である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ )は1.46%、バナジウム(V)0.06%であった。また酸化マンガン( $\text{MnO}$ )は0.17%、銅( $\text{Cu}$ )は0.01%である。

当遺物は滓部の鉱物組成から、砂鉄製錬に用いられた炉壁の溶融物(ガラス質滓)と推定される。また比較的高温下での製錬が推察されるが、その結果(少なくとも一部は)炭素含有率の高い鉄(銹鉄)が生じていることも明らかとなった。

#### (9) HAR-9: 椀形鍛冶滓(SX03鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: やや小形で扁平な椀形鍛冶滓(87.5g)である。明瞭な破面はなく、ほぼ完形の可能性が高い。表面は広い範囲で茶褐色の銹化物で覆われ、部分的に特殊金属探知器のH(O)で反応がみられる。滓の地の色調は暗灰色で、表面は若干風化気味である。また表面の気孔は少なく緻密である。

2) 顕微鏡組織: Photo.6①~③に示す。観察面ではまとまった鉄部は見られなかった。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。表面に付着した土砂中には鍛造剥片が混在する。②はその拡大である。また③右側の青灰色部は微細な木炭破片で、木口面が捉えられた。内部には導管が分布しており、広葉樹材の黒炭と推定される。

3) X線回折測定結果: Fig.9に示す。ウスタイト(Wustite:  $\text{FeO}$ )、ファヤライト(Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )が強い回折強度を示している。またウルボスピネル(Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )とともにマグネタイト(Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )が検出されることから、これらを主な端成分とする固溶体として晶出している可能性も考えられる。

4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)47.53%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.21%、酸化第1鉄( $\text{FeO}$ )40.09%、酸化第2鉄( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )23.10%の割合であった。造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ )26.19%で、このうち塩基性成分( $\text{CaO} + \text{MgO}$ )は2.51%である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ )は4.19%、バナジウム(V)が0.21%とやや高い傾向を示す。酸化マンガン( $\text{MnO}$ )は0.37%、銅( $\text{Cu}$ )0.01%であった。

当鉄滓は製錬滓(HAR-3)とはほぼ同等のチタン含有率であり、椀形鍛冶滓(HAR-5)と同様、砂鉄製錬滓の可能性もある。しかし外観上の特徴などから、鍛冶原料(製錬系鉄塊)の不純物(製錬滓)除去で生じた精錬鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。

## (10) HAR-10: 流動滓 (S X05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 上面が滑らかな流動状の鉄滓側面部の破片 (87.5g) である。製鉄炉の操業中に炉外に排出された滓と推定される。滓の色調は黒灰色で弱影响着磁性がある。破面には水平方向に伸びる大形の気孔が観察されるが、緻密で重量感をもつ滓である。

2) 顕微鏡組織: Photo. 6 ④~⑥に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。また⑤右側の不定形灰褐色粒は強い熱影響を受けて分解・滓化しかけた砂鉄粒子である。砂鉄製錬滓であることを示すものといえる。ただし、下面表層に付着した土砂中には、粒状滓、鍛造剥片などの微細な鍛冶関連遺物も付着する。⑥はその拡大である。

3) X線回折測定結果: Fig.10 上段に示す。ウスタイト (Wustite: FeO)、ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$ )、マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。顕微鏡観察とはほぼ一致する結果といえる。

4) 化学組成分析: Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 45.60% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.05%、酸化第1鉄 (FeO) 50.29%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 9.24% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 31.50% で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は 2.93% である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 4.19%、バナジウム (V) は 0.30% であった。また酸化マンガン (MnO) は 0.40%、銅 (Cu) は < 0.01% と低値であった。

当鉄滓は砂鉄製錬滓としては、チタン ( $\text{TiO}_2$ ) 含有率がやや低めであるが、内部に被熱砂鉄粒子を含むことから製錬滓に分類される。

## (11) HAR-11: 椀形鍛冶滓 (S X05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 椀形鍛冶滓の破片 (163.8g) である。上下面とも小形の木炭痕による凹凸があり、とくに下面側は著しい。側面は一部本来の表面が円弧状に残るが、側面4面は破面である。表面は茶褐色の錆化物で覆われており着磁性をもつが、まとまった鉄部はみられない。滓の地の色調は暗灰色で、上面寄りに気孔が多数見られるが、重量感のある滓である。

2) 顕微鏡組織: Photo. 7 ①~③に示す。滓中には微細な淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。また滓中にはごく微細な金属鉄が散在する。②③中央はその拡大である。3% ナイタルで腐食したところ、亜共析組織が確認された。

3) X線回折測定結果: Fig.10 下段に示す。ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。さらにウスタイト (Wustite: FeO)、マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ ) も検出された。顕微鏡観察とはほぼ一致する結果といえる。

4) 化学組成分析: Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 48.76% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.14%、酸化第1鉄 (FeO) 51.25%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 12.56% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は 31.36% で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は 1.98% であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 1.40%、バナジウム (V) が 0.09% と低めであった。また酸化マンガン (MnO) は 0.18%、銅 (Cu) は < 0.01% と低値である。

当鉄滓は砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ , V) の影響があり、鍛冶原料 (製錬系鉄塊) の不純物 (製錬滓) 除去で生じた精錬鍛冶滓と推定される。

## (12) HAR-12: 鍛冶滓 (S X05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 小形で完形の鍛冶滓 (43.3g) である。表面には茶褐色の錆化鉄が付着する。着磁性もあるがまとまった鉄部はみられない。滓の地の色調は黒灰色で、気孔は少なく緻密である。また下

面には土砂が付着しているが、そのなかには光沢のある青灰色の鍛造剥片が複数混在する。

2) 顕微鏡組織: Photo. 7④~⑥に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。鉄チタン酸化物の結晶はなく、鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。また表面の付着土砂中には鍛造剥片が多数混在する。⑥はその一部の拡大である。

3) X線回折測定結果: Fig.11に示す。ウスタイト (Wustite:  $\text{FeO}$ )、ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )、マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、が強い回折強度を示している。

4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 53.94% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.06%、酸化第1鉄 ( $\text{FeO}$ ) 48.57%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 23.06%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は22.23%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は1.12%と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は0.40%、バナジウム (V) が0.03%と低値であった。酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) も0.06%、銅 (Cu) 0.01%と低値である。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分 ( $\text{TiO}_2$ 、V) の低減傾向が顕著であり、鍛錬鍛冶滓に分類される。

#### (13) HAR-13: 含鉄鉄滓 (S X 05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 小形でやや扁平な含鉄鉄滓 (47.3g) である。表面は全体が茶褐色の土砂や銹化物で覆われる。土砂中には微細な鍛造剥片が多数混在する。明瞭な滓部はなく鉄主体で、特殊金属探知器のL (●) で反応があるため、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

2) 顕微鏡組織: Photo. 8①~③に示す。明白色部は金属鉄部である。3% ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。また金属鉄周囲の暗色部は滓部で、白色針状結晶イルミナイト (Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) が晶出する。比較的高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

3) X線回折測定結果: Fig.12に示す。マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が強い回折強度を示している。また石英 (Quartz:  $\text{SiO}_2$ )、アノーサイト (Anorthite:  $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ )、も同定された。これらは炉壁粘土に起因するもの、針鉄鉱 [Geothite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] は化鉄部を反映したものと推察される。

4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 46.24% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 4.78%、酸化第1鉄 ( $\text{FeO}$ ) 23.93%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 32.68%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は27.88%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は3.63%である。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は2.23%、バナジウム (V) が0.14%であった。また酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) は0.37%、銅 (Cu) は0.01%と低値であった。

当鉄滓は滓部の鉱物組成から、砂鉄製錬時の含鉄鉄滓と推定される。また金属鉄部は滓との分離が悪く、廃棄された可能性が高い。

#### (14) HAR-14: 鉄塊系遺物 (S X 05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 小形の鉄塊系遺物 (45.0g) である。表面は全体が茶褐色の銹化物で覆われる。明瞭な滓部はなく鉄主体で、特殊金属探知器のL (●) で反応があり、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

2) 顕微鏡組織: Photo. 8④~⑥に示す。④⑤の上側は滓部で、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。また④下側の褐色部は金属鉄部で、3% ナイタルで腐食した組織を示している。⑤下側と⑥はその拡大である。ほぼ全面黒色層状のパーライト (Pearlite) 素地に、白色針状のセメントイト (Cementite:  $\text{Fe}_3\text{C}$ ) が析出する。過

共析組織 ( $C > 0.77\%$ ) であった。鉄中の炭素含有率は1.5%前後と推定される。

3) X線回折測定結果: Fig13に示す。ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )、マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、が強い回折強度を示している。ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) も検出されており、マグネタイトとウルボスピネルを主な端成分とする固溶体となっている可能性が考えられる。また針鉄鉱 [Geothite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] や、鱗鉄鉱 [Lepidocrocite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] は錆化鉄部を反映したと推察される。

4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 52.00% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 12.18%、酸化第1鉄 ( $\text{FeO}$ ) 30.40%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 23.15%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は22.90%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は3.43%である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は3.31%、バナジウム (V) が0.30%であった。また酸化マンガン (Mn) は0.27%、銅 (Cu) 0.01%であった。

以上の鉱物・化学組成から当遺物は砂鉄製錬生成物で、鍛冶原料 (製錬系鉄塊) と推定される。金属鉄部は高炭素鋼であったが、含鉄鉄滓 (HAR-1) のような燻偏析はなく、硬さや焼き入れ性を要求される「刃金」に向けた性状といえる。

#### (15) HAR-15: 含鉄鉄滓 (S X 05 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 大形で厚手の鉄滓 (1313.8g) である。製鉄炉の炉内滓破片、大形の塊形鍛冶滓双方の可能性が考えられる。表面は広い範囲が茶褐色の土砂や錆化物で覆われる。特殊金属探知器のM (◎) で反応もあり、内部に金属鉄部が存在する可能性が高い。また滓部は黒灰色で、気孔は少なく緻密である。下面は細かい木炭痕による微細な凹凸が目立ち、木炭も複数付着している。

2) 顕微鏡組織: Photo. 9 ①~③に示す。供試材の採取位置ではまともな鉄部はみられなかった。不定形青灰色部は錆化鉄であるが、金属鉄組織痕跡は不明瞭で、炭素含有率の推定は困難な状態であった。また内部に複数の木炭破片の噛み込みがみられる。①の左上の木炭破片は木口面が観察される。内部には導管が分布しており、広葉樹材の黒炭と判断される。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

3) X線回折測定結果: Fig14に示す。ファヤライト (Fayalite:  $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )、マグネタイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、が強い回折強度を示している。ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) も検出されており、マグネタイトとウルボスピネルを主な端成分とする固溶体となっている可能性が考えられる。また針鉄鉱 [Geothite:  $\text{FeO}(\text{OH})$ ] は錆化鉄部を反映したと推察される。

4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 47.34% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.25%、酸化第1鉄 ( $\text{FeO}$ ) 35.28%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 28.12%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は26.76%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.04%である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は3.33%、バナジウム (V) 0.18%であった。また酸化マンガン (Mn) は0.37%、銅 (Cu) は0.01%である。

当鉄滓は製錬滓 (HAR-4、10) と比較すると、チタン ( $\text{TiO}_2$ ) 含有率が低めで、精錬鍛冶滓の可能性が考えられる。ただし滓中にはウスタイト (Wustite:  $\text{FeO}$ ) 結晶が確認されず、通常砂鉄製錬滓にみられる晶癖を呈する。このため砂鉄製錬滓と精錬鍛冶滓双方の可能性が残る。

#### (16) HAR-16: 羽口 (S X 03 鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 円筒状の鍛冶羽口の体部破片 (98.6g) と推定される。側面は全面破面である。先端部側の端部では、熱影響を受けて外面側が灰白色に変じている。内側には通風孔部が一部残存する。羽口粘土は淡橙色の粘土質で、真砂や有機質の混和物が含まれる。

2) 顕微鏡組織: Photo.9④~⑥に示す。後述の羽口(HAR-17, 18)と比較すると、熱影響が非常に少なく、ガラス質滓部分は見られない。また⑤⑥に示す青灰色粒は、わずき鈍鉄組織痕跡が残存する錆化鉄である。羽口製作時の混入と判断される。

3) 化学組成分析: Table 2に示す。強熱減量(Ig loss)は9.80%と高めであった。熱影響が少なく結晶構造水が保持されている。また酸化アルミニウム( $Al_2O_3$ )は22.64%と高値傾向を示しており、耐火性に有利に働くと考えられる。

4) 耐火度: 1580℃であった。非常に耐火性の高い性状である。

#### (17) HAR-17: 羽口(SX03鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 強い熱影響を受けて外面が黒色ガラス質化した、羽口先端部の破片(116.9g)である。外面のガラス質滓部分には着磁性がみられる。また内側には通風孔部が一部残存する。羽口は淡橙色の粘土質で、真砂や有機質の混和物が含まれるなど、羽口(HAR III-16)と類似する。

2) 顕微鏡組織: Photo.10①~③に示す。外面表層は強い熱影響を受けており、ガラス質化が進んでいる。また滓中の灰褐色多角形結晶はマグネタイト(Magnetite:  $FeO \cdot Fe_2O_3$ )である。鉄素材を熱間で加工した時の酸化によるものと推定される。

3) 化学組成分析: Table 2に示す。強熱減量(Ig loss)は1.68%と低値であった。強い熱影響を受けて、結晶構造水が飛散した状態である。酸化アルミニウム( $Al_2O_3$ )は21.58%と高く、羽口(HAR-16)と同様、耐火性に有利に働くと考えられる。

4) 耐火度: 1250℃であった。鍛冶羽口としては一般的な耐火性状であるが、羽口(HAR-16)との差が非常に大きい。当羽口は熱影響を受けて鉄の溶け込みが多く(2.91%→4.89% Total Fe)、その差を反映したものと推定される。

#### (18) HAR-18: 羽口(SX05鉄生産関連遺構出土)

1) 肉眼観察: 小形の羽口破片(35.9g)である。外面は全面黒色ガラス質化しており、先端に近い部分の破面と推定される。また外面のガラス質滓部分には弱い着磁性がみられる。炉壁粘土は淡褐色で、真砂を多量に混和している。

2) 顕微鏡組織: Photo.10④~⑥に示す。羽口(HAR-17)と同様、外面表層は強い熱影響を受けており、ガラス質化が進んでいる。滓中の灰褐色多角形結晶はマグネタイトである。

3) 化学組成分析: Table 2に示す。強熱減量(Ig loss)は0.61%と非常に低値であった。強い熱影響を受けて、結晶構造水が飛散した状態である。酸化アルミニウム( $Al_2O_3$ )は22.61%と高く、羽口(HAR-16, 17)と共通する

4) 耐火度: 1320℃であった。羽口(HAR-16)と比較するとやや高いが、それでも羽口(HAR-16)との差が大きい。やはり熱影響を受けて4.80% Total Feと鉄の溶け込みが大きく、その差を反映したと推定される。

## 4 ま と め

弘川Ⅲ遺跡から出土した製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、当遺跡では砂鉄製錬から鍛造鉄器製作までの連続採業だったと推定される。岩手県を含む東北地方北部では、9世紀後半から11世紀代にかけて集落内で製鉄-鍛冶一貫体制がとられた遺跡が多数確認されている。分析調査により、弘川Ⅲ遺跡でもこうした地域の鉄-鉄器生産体制を反映した遺物群が検出できた。調査結果の詳細は以下の通りである。

(1) 流動滓(HAR-4, 10)は、砂鉄製錬滓と推定される。チタン( $TiO_2$ )含有率は4.19%、6.28%とやや低めである。宮古市に所在する島田Ⅱ遺跡でも、出土砂鉄のチタン含有率は0.60~2.52%、鉄



滓は2.04~7.62%との報告がある<sup>(註6)</sup>。地域周辺に分布する砂鉄の特徴を反映したものと考えられる。

(2) 炉壁(HAR-7、8)は砂鉄製錬に用いられた、製鉄炉の炉壁破片(またはその溶融物:ガラス質滓)と判断できる。炉壁(HAR-8)には鉄粒が溶着しており、少なくとも一部は鉄(鑄鉄)が生じるような高温製錬が繰り行われたと推測される。

(3) 含鉄鉄滓・鉄塊系遺物(HAR-1、13、14)は付着滓の鉱物組成から、砂鉄の製錬生成物と推定される。金属鉄部は製錬滓との分離が悪く、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織からまとまりの良い、ほぼ全面過共析組織の高炭素鋼まで確認された。上述した炉壁の溶着金属や鉄滓中の金属鉄部の状態も考えると、生産された金属鉄は炭素含有率のばらつきは大きい。鍛冶の段階で目的に合わせて鍛冶原料(鉄塊の選択や、炭素量の調整を行った)と推察される。

(4) 今回調査を実施した鉄滓の多くは(HAR-3、5、6、9、11、15)、鍛冶原料(製錬系鉄塊)の不純物(製錬滓)除去で生じた精錬鍛冶滓と推定される。[ただし一部(HAR-5、9、15)は砂鉄製錬滓の可能性も考えられる。上述したように、製鉄原料の砂鉄のチタン含有率が低いため、砂鉄製錬滓と精錬鍛冶滓の区分が困難な面を残す。]

これらの精錬鍛冶滓は、製錬工程で滓との分離が悪い鉄がかなりの割合で生成され、近接した場所で連続して精錬鍛冶(不純物:砂鉄製錬滓の除去)作業が行われたことを示唆する。

(5) 鍛冶滓(HAR-2、12)2点は鍛錬鍛冶滓に分類される。また多くの出土鉄滓(HAR-5、7、9、10、12)の表面に粒状滓、鍛造剥片といった熱間での鍛打加工時に生じる微細遺物も多数検出された。不純物除去を終えた鉄素材は熱間で鍛打加工して製品化された事が明らかとなった。

(6) 羽口(HAR-16-18)は、製錬滓~精錬鍛冶滓の付着はなく、鍛冶作業(熱間での鍛打加工)に用いられた可能性が高い。また熱影響のない羽口の耐火度は1580℃と、非常に耐火性に優れた性状であった。アルミナ( $Al_2O_3$ )の含有率が高いことから、使用時の溶損を遅くするよう耐火性に配慮して粘土を選択していたものと推察される。同じ性状粘土でも鉄の溶け込みを受けると耐火度は劣化する。

(注)

(1) Table 1のメタル度とは、金属関係の遺物内部の金属残存状態を、非破壊で推定するために調整された特殊金属探知機を使用した判定法のことを指す。また特殊金属探知機の感度は三段階[H: high (○)、M: middle (◎)、L: low (●)]に設定されている。低感度で反応があるほど、内部に大型の金属鉄が残存すると推測される。

特殊金属探知機の詳細な仕様は、以下の文献に記載されている。

穴澤義功「鉄生産遺跡調査の現状と課題-鉄関連遺物の整理と分析資料の準備について-」『鉄関連遺物の分析評価に関する研究会報告』(社)日本鉄鋼協会 社会鉄鋼工学会「鉄の歴史-その技術と文化-」フォーラム 鉄関連遺物分析評価研究グループ 2005

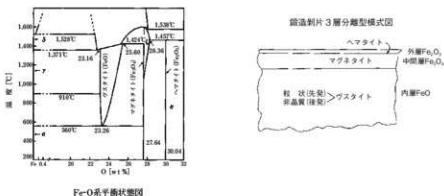
(2) 木下亀城・小川留太郎『岩石鉱物』保育社 1995

チタン鉄鉱は赤鉄鉱とあらゆる割合に混じりあった固溶体をつくる。(中略)チタン鉄鉱と赤鉄鉱の固溶体には、チタン鉄鉱あるいは赤鉄鉱の結晶をなし、全体が完全に均質なものと、チタン鉄鉱と赤鉄鉱が平行にならんで規則正しい縞状構造を示すものがある。また、チタン鉄鉱は磁鉄鉱とも固溶体をつくり、これにも均質なものと、縞状のものがある。(中略)

このようなチタン鉄鉱と赤鉄鉱、または磁鉄鉱との固溶体を含チタン鉄鉱 Titaniferous iron ore という。

(3) 鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剥離、飛散したものを指す。俗に鉄肌（金肌）やスケールとも呼ばれる。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト（Hematite:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）、中間層マグネタイト（Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）、大部分は内層ウスタイト（Wustite:  $\text{FeO}$ ）の3層から構成される。このうちのヘマタイト相は1450℃を越えると存在しなく、ウスタイト相は570℃以上で生成されるのはFe-O系平衡状態図から説明される。



(4) 粒状滓は鍛冶作業において凹凸を持つ鉄素材が鍛冶炉の中で赤熱状態に加熱されて、突起部が溶け落ちて酸化され、表面張力の関係から球状化したり、赤熱塊塊に酸化防止を目的に塗布された粘土汁が酸化膜と反応して、これが鍛打の折に飛散して球状化した微細な遺物である。

(5) J.B. Mac chesney and A. Murau: American Mineralogist, 46 (1961), 572

[イルミナイト (Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) の品出は  $\text{FeO} - \text{TiO}_2$  二元平衡状態図から高温化操作が推定される。]

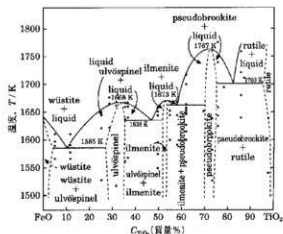


図3 FeO-TiO<sub>2</sub>二元平衡状態図

(6) 「島田II遺跡第2～4次発掘調査報告書」(財)岩手県文化振興事業団・埋蔵文化財センター 2004

Table 1 供試材の履歴と調査項目

符号	出 土 位 置	遺物名称	推定年代	計測値		メタル度	調査項目				備考
				大きさ(mm)	重量(g)		顕微鏡 組織観察	X線回折 測定	化学成分 分析	耐火度 測定	
HAR-1	SX01経塚	含鉄鉄滓		130×61×36	620.2	L (●)	○	○	○		
HAR-2	S I 01竪穴住居	楕形鋸治滓		73×67×54	316.0	H (○)	○	○	○		
HAR-3		楕形鋸治滓		117×78×49	346.6	H (○)	○	○	○		
HAR-4		流動滓		94×76×56	294.2	なし	○	○	○		
HAR-5		楕形鋸治滓		61×50×32	72.8	なし	○	○	○		
HAR-6	SX03鉄生産附遺構	楕形鋸治滓		97×61×51	344.0	H (○)	○	○	○		
HAR-7		炉壁		117×90×49	325.5	酸化 (△)	○	○	○		
HAR-8		炉壁		123×74×47	417.3	L (●)	○	○	○		
HAR-9		楕形鋸治滓	中世	72×58×25	87.5	なし	○	○	○		
HAR-10		炉外流出滓		80×62×36	163.8	なし	○	○	○		
HAR-11		楕形鋸治滓		79×71×38	177.6	なし	○	○	○		
HAR-12		鋸治滓		53×31×23	43.3	なし	○	○	○		
HAR-13	SX05鉄生産附遺構	含鉄鉄滓		43×43×23	47.3	L (●)	○	○	○		
HAR-14		鉄塊系遺物		47×40×27	45.0	L (●)	○	○	○		
HAR-15		含鉄鉄滓		170×131×59	1313.8	M (○)	○	○	○		
HAR-16		羽口		83×44×30	98.6	なし	○	○	○	○	
HAR-17	SX03鉄生産附遺構	羽口		69×68×39	116.9	なし	○	○	○	○	
HAR-18	SX05鉄生産附遺構	羽口		54×43×29	35.9	なし	○	○	○	○	

Table 2 供試材の化学組成

符号	出土位置	遺物名称	標本 年代	* * * * *										Z *														
				全鉄分 Total Fe	全鉄酸 MnFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	酸化 第一鉄 FeO	酸化 第二鉄 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	二酸化 シリカ SiO <sub>2</sub>	二酸化 アルミ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	酸化カル シウム CaO	酸化マグ ネシウム MgO	酸化チ タン TiO <sub>2</sub>	酸化 マンガン MnO	酸化 銅 Cu <sub>2</sub> O	酸化 クロム Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	酸素 S	五酸 リン P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	炭素 C	化合水 (C.W.)	バナジ ウム (V)	銅 (Cu)	二酸化 亜鉛 ZnO	二酸化 亜鉛 ZnO	耐火度 (°C)	遺滓成分 Total Fe	TiO <sub>2</sub> Total Fe		
HAR-1	S XOI 経年	含鉄鉄滓		50.38	24.82	28.03	16.83	12.31	4.39	1.59	0.78	0.32	0.48	0.34	3.79	0.26	0.038	0.33	0.45	2.30	0.27	<0.01	0.27	-	19.87	0.340	0.065	
HAR-2	S XOI 型 穴仕置	焼酎鉄滓		50.12	0.27	64.21	8.49	15.92	4.62	1.53	0.51	0.72	0.69	0.21	0.66	0.03	0.044	0.31	0.09	0.72	0.15	<0.01	0.14	-	23.99	0.427	0.010	
HAR-3		焼酎鉄滓		36.47	0.19	22.93	26.39	26.99	9.01	1.57	0.99	0.78	0.68	0.35	3.85	0.13	0.074	0.21	0.67	2.85	0.19	<0.01	0.21	-	40.02	1.097	0.106	
HAR-4		流動滓		51.94	0.16	55.54	12.31	13.56	4.55	1.83	1.19	0.33	0.29	0.52	6.28	0.18	0.027	0.37	0.19	1.01	0.30	<0.01	0.33	-	21.77	0.419	0.121	
HAR-5		焼酎鉄滓		47.43	0.20	41.97	20.88	15.48	5.27	1.40	1.16	0.32	0.30	0.43	5.37	0.26	0.030	0.28	0.85	2.56	0.30	<0.01	0.30	-	23.93	0.606	0.113	
HAR-6	S XOI 鉄 生煎り遺 滓	焼酎鉄滓		44.78	0.13	39.36	20.10	24.45	7.13	0.80	0.61	0.95	0.62	0.13	0.95	0.03	0.019	0.15	0.49	2.24	0.04	<0.01	0.04	-	34.56	0.772	0.021	
HAR-7		炉壁		37.39	0.21	31.25	18.43	27.19	9.12	1.82	0.91	0.76	0.97	0.30	3.00	0.09	0.022	0.27	0.54	2.27	0.18	<0.01	0.12	-	40.77	1.090	0.080	
HAR-8		炉壁		27.92	0.30	9.41	29.03	36.59	12.81	1.20	0.74	1.19	1.05	0.17	1.46	0.04	0.089	0.20	0.36	3.07	0.06	0.01	0.05	-	53.58	1.919	0.052	
HAR-9		焼酎鉄滓	中層	47.53	0.21	40.09	23.10	17.06	5.77	1.52	0.99	0.36	0.47	0.37	4.19	0.15	0.041	0.29	0.63	2.30	0.21	0.01	0.23	-	26.19	0.551	0.088	
HAR-10		炉内流出滓		45.60	0.05	50.20	9.24	20.16	7.41	1.93	1.00	0.59	0.41	0.40	4.19	0.16	0.047	0.40	0.10	0.90	0.30	<0.01	0.33	-	31.50	0.691	0.082	
HAR-11		焼酎鉄滓		48.76	0.14	51.25	12.56	20.84	7.50	1.30	0.68	0.70	0.34	0.18	1.40	0.07	0.028	0.36	0.35	1.45	0.09	<0.01	0.15	-	31.36	0.643	0.029	
HAR-12	S XOI 鉄 生煎り遺 滓	焼酎滓		53.94	0.06	46.57	23.06	14.64	5.69	0.69	0.43	0.35	0.43	0.06	0.40	0.035	0.53	0.96	2.15	0.03	0.01	0.03	-	22.23	0.412	0.007		
HAR-13		含鉄鉄滓		46.24	4.78	23.93	32.68	17.23	5.66	2.68	0.95	0.66	0.50	0.37	2.23	0.07	0.14	0.55	0.77	2.76	0.14	0.01	0.27	-	27.88	0.603	0.048	
HAR-14		鉄滓系遺物		52.00	12.18	30.40	23.15	14.09	4.70	2.06	1.27	0.36	0.40	0.27	3.31	0.19	0.093	0.40	0.80	2.80	0.30	0.01	0.17	-	22.90	0.440	0.064	
HAR-15		含鉄鉄滓		47.34	0.25	36.28	28.12	17.34	6.50	1.13	0.91	0.52	0.36	0.37	3.33	0.13	0.044	0.26	0.55	2.85	0.18	0.01	0.20	-	26.76	0.565	0.070	
HAR-16	S XOI 鉄 生煎り遺 滓	炉口		2.91	-	0.86	-	57.61	22.64	0.68	0.75	1.69	1.03	0.04	0.59	-	-	-	9.80	6.03	0.36	-	-	-	1580	65.03	29.220	0.203
HAR-17		炉口		4.89	-	2.33	-	61.30	21.56	1.00	0.92	2.27	1.64	0.06	0.66	-	-	-	1.68	0.96	0.28	-	-	-	1250	89.43	18.288	0.135
HAR-18	S XOI 鉄生 煎り遺滓	炉口		4.80	-	1.35	-	62.19	22.81	0.90	0.88	2.10	1.42	0.08	0.74	-	-	-	0.61	0.49	0.18	-	-	-	1320	90.92	18.942	0.154

Table 3 出土遺物の調査結果のまとめ

符号	出土位置	遺物名称	標本年代	顕微鏡組織	化学組成 (%)						所見		
					Total Fe	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	塩基性成分	TO <sub>2</sub>	V	MnO		遊離成分	Cu
HAR-1	SX01直産	全鉄粉 (含銅)		浮遊：U+W+F、全金属粉、フェライト層間—亜共析組織	56.38	16.83	2.37	3.79	0.27	0.34	19.87	<0.01	製錬全鉄粉 (原料：砂鉄) 全金属粉 (C: 0.1%以下—0.7%、僅の偏析が僅しい)
HAR-2	S101型欠注居	柄形部全鉄		浮遊：W+F	56.12	8.49	2.04	0.56	0.15	0.21	23.96	<0.01	柄形部全鉄
HAR-3		柄形部全鉄		浮遊：U+W+F、鉄化鉄部：亜共析組織	36.47	26.39	2.56	3.85	0.19	0.35	40.02	<0.01	柄形部全鉄 (施設原料：砂鉄)
HAR-4		次鉄		浮遊：U+W+F、鉄部全鉄粉付着：厚片晶相成白鉄組織	51.94	12.31	3.02	6.28	0.30	0.52	21.77	<0.01	製錬原料 (原料：砂鉄)
HAR-5		柄形部全鉄		浮遊：U+W+F、全金属粉付着：厚片晶相成白鉄組織	47.43	20.88	2.56	5.37	0.30	0.43	23.93	<0.01	柄形部全鉄 (施設原料：砂鉄) と分銅した。多タン(TiO <sub>2</sub> )含有率が高く、初製錬の可能性も高いと思われる。
HAR-6	SX03鉄生産用 遺漏網	柄形部全鉄		浮遊：W+増幅U+F	44.76	20.10	1.41	0.95	0.04	0.13	34.56	<0.01	柄形部全鉄の互化部
HAR-7		伊型		浮遊：U+W+F、鉄部全鉄粉付着：厚片晶相成白鉄組織	37.39	16.43	2.73	3.00	0.16	0.30	40.77	<0.01	本部分は柄形部全鉄に伴う製錬の伊型部 (濃炭部、二次的に焼割との層加工に伴う微細物付着)
HAR-8		伊型		ガラス製 (石英・黒石類存在) 浮遊：L、微小全金属粉、鉄化部：亜共析組織	27.92	29.03	1.94	1.46	0.06	0.17	53.58	0.01	砂鉄製錬に伴う製錬の伊型 (濃炭部：ガラス製)、高炭製錬。
HAR-9		柄形部全鉄	中世	浮遊：U+W+F、水浸部片：広葉樹材、製造部片付着	47.53	23.10	2.51	4.19	0.21	0.37	26.19	0.01	柄形部全鉄 (施設原料：砂鉄) と分銅した。多タン(TiO <sub>2</sub> )含有率が高く、初製錬の可能性も高いと思われる。
HAR-10		伊外流出洋		浮遊：U+W+F、鉄部全鉄粉、鉄化部：製造部片多量付着	45.60	9.24	2.93	4.19	0.30	0.40	31.50	<0.01	製錬原料 (原料：砂鉄)
HAR-11		柄形部全鉄		浮遊：U+W+F、厚片晶相成白鉄組織	46.76	12.56	1.98	1.40	0.09	0.18	31.36	<0.01	柄形部全鉄 (施設原料：砂鉄)
HAR-12	SX03鉄生産用 遺漏網	部全鉄		浮遊：W+F、製造部片付着	53.94	23.06	1.12	0.40	0.03	0.06	22.23	0.01	柄形部全鉄
HAR-13		全鉄粉		浮遊：L、全金属部：フェライト層間	46.24	32.69	3.63	2.23	0.14	0.37	27.88	0.01	製錬全鉄粉、全金属部は原料の分銅が不十分で、洋として産量とれた可能性が高い。
HAR-14		鉄塊系遺物		浮遊：U+F、全金属部：過共析組織	52.00	23.15	3.33	3.31	0.30	0.27	22.90	0.01	製錬鉄塊系遺物 (原料：砂鉄)、多炭部全鉄製錬 (C: 1.5%程度)
HAR-15		全鉄粉		浮遊：U+F、水浸部片：広葉樹材、鉄化鉄部 (全金属部層間)	47.34	26.12	2.04	3.33	0.18	0.37	26.76	0.01	柄形部全鉄 (施設原料：砂鉄) の可能性が高いが、砂鉄製錬の可能性もある
HAR-16	SX03鉄生産用 遺漏網	部口		素材：粘土部、石英・黒石類存在、鉄化部：わずかに製造部全鉄	2.91	-	1.43	0.59	0.36	0.04	85.03	-	耐火度1580℃、製造部口としては非常に高い耐火性
HAR-17		部口		ガラス製 (石英・黒石類存在) 浮遊：M	4.89	-	1.92	0.66	0.28	0.06	89.43	-	耐火度1320℃ (鉄液込みの影響を受けられ製造される) 無炭の層加工上においてまれに可能性が高い
HAR-18	SX03鉄生産用 遺漏網	部口		ガラス製 (石英・黒石類存在) 浮遊：M	4.80	-	1.78	0.74	0.18	0.06	90.92	-	無炭での層加工上においてまれに可能性が高い

U:Undoped(2S+O、TiO<sub>2</sub>)、H:Iron(FeO)、W:Wustite(FeO)、M:Magnetite(Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)、F:Fayalite(2FeO·SiO<sub>2</sub>)

HAR-1

含鉄鉄滓

①～③金属鉄部：亜共析組織  
 (②旧オーステナイト粒界：燻化鉄共晶)、  
 滓部：イルミナイト・ウルボスピネル  
 ④～⑥金属鉄部：フェライト単相～亜共析組織、  
 滓部：ウルボスピネル・ウスタイト・ファッライト

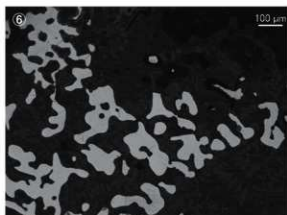
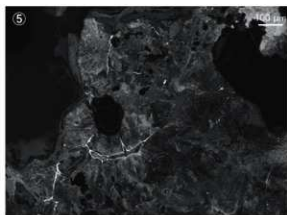
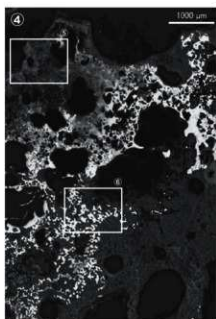
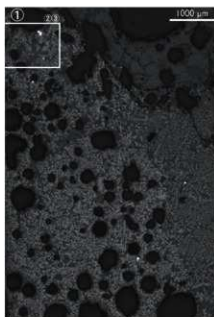


Photo. 1 含鉄鉄滓の顕微鏡組織

HAR-2

椀形鍛冶滓

①～③滓部：ウスタイト・ファヤライト、微小明白色粒：金属鉄



HAR-3

椀形鍛冶滓

④滓部：ウルボスピネル・ウスタイト・ファヤライト、不定形青灰色部：鉄化鉄、下面表層：木炭付層

⑤鉄化鉄部拡大、垂共析組織痕跡、⑥左下木炭破片

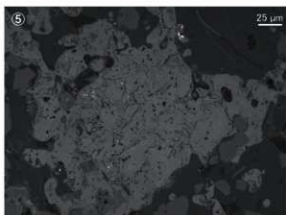
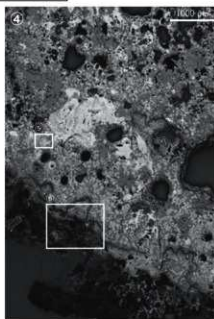


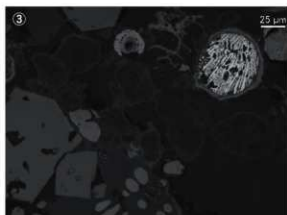
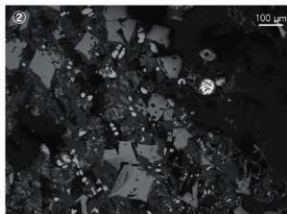
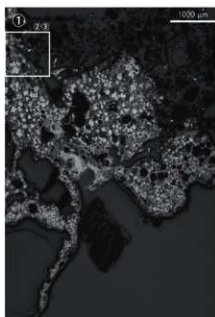
Photo.2 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

2 出土鉄滓の成分分析

HAR-4

流動滓（製錬滓）

①～③滓部：ウルボスピ  
ネル・ウスタイト・ファ  
ヤライト、表層付着物：  
微小金属鉄粒、亜共晶組  
成白鉄鉄組織、木炭破片



HAR-5

椀形鋸冶滓

④滓部：ウルボスピネ  
ル・ウスタイト・ファヤ  
ライト、⑤表層付着鋸造  
剥片拡大、⑥微小金属  
鉄粒拡大、亜共析組織

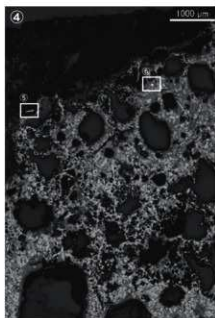


Photo.3 椀形鋸冶滓の顕微鏡組織



HAR-6  
椀形鋳冶滓

①～③滓部：ウスタイト・微細ウルボスピネル・ヘルシナイト・ファサライト、微小明白色粒金属鉄、黒色～青灰色部：木炭破片



HAR-7  
炉壁（製鉄炉）

④上側：滓部 ウルボスピネル・ファサライト、下側土砂付着  
⑤滓部拡大  
⑥付着土砂拡大、粒状滓、鍛造剥片混在

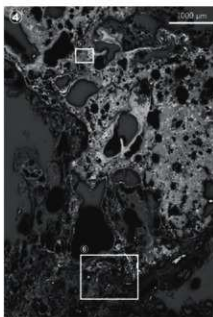


Photo. 4 椀形鋳冶滓・炉壁の顕微鏡組織

## 2 出土鉄滓の成分分析

### HAR-8 炉壁

- ①明白色部：金属鉄、暗色部：炉壁粘土溶融物〜ガラス質滓
- ②ねずみ錆鉄組織
- ③金属鉄部：フェライト単相
- ④⑤ガラス質滓、イルミナイト
- ⑥付着土砂：微小金属鉄粒混在、白錆鉄組織

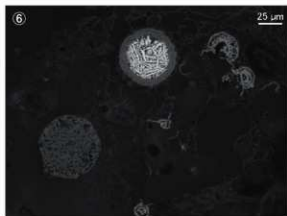
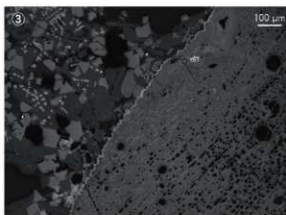
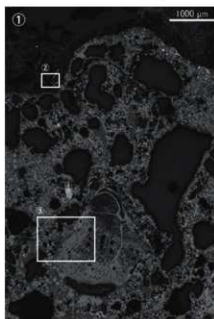


Photo.5 炉壁の顕微鏡組織

HAR-9

椀形鋳冶滓

①滓部：ウルボスピネル・ウスタイト・ファヤライト、木炭破片：広葉樹材、表層部：鋳造剥片付着



HAR-10

流動滓

④～⑥滓部：ウルボスピネル・ファヤライト、被熱砂鉄（含チタン鉄鉱）、表層部：粒状滓・鋳造剥片付着

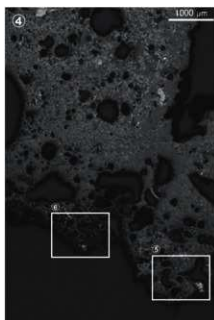
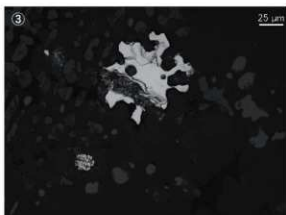
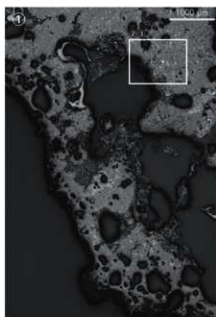


Photo.6 椀形鋳冶滓の顕微鏡組織

HAR-11

梶形鍛冶滓

①～③滓部：ウスタイト・ウルボスピネル・ファヤライト、  
微小金属鉄粒：ナイトルetch 亜共析組織



HAR-12

鍛冶滓

④～⑥滓部：ウスタイト・ファヤライト、鍛造剥片付着

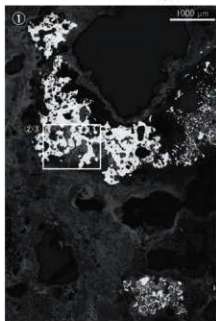


Photo. 7 梶形鍛冶滓の顕微鏡組織

HAR-13

含鉄鉄滓

① 明白色部：金属鉄、  
 ナイタルetch フェライト単  
 相  
 滓部：イルミナイト



HAR-14

鉄塊系遺物

④～⑥ 滓部：ウルボスピ  
 ネル・ファヤライト、金  
 属鉄部：ナイタルetch 過  
 共析組織

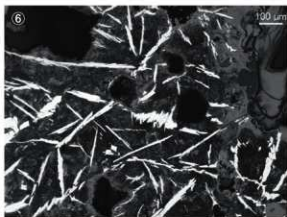
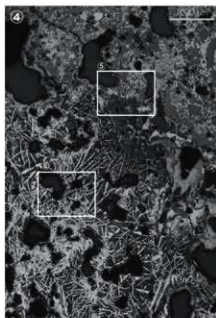


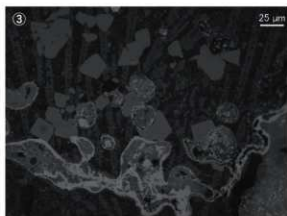
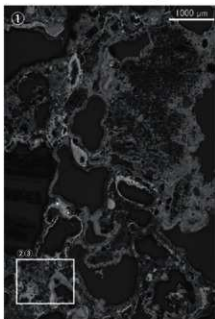
Photo. 8 含鉄鉄滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

2 出土鉄滓の成分分析

HAR-15

含鉄鉄滓

①木炭破片：滓部：ウル  
ボスピネル・ファヤライ  
ト、広葉樹材、木口面、  
青灰色部 錳化鉄（金属組  
織痕跡不明瞭）



HAR-16

羽口

④素地：粘土鉱物、砂粒  
（石英・長石・磁鉄鉱な  
ど）混和  
⑤⑥：錳化鉄粒拡大、ね  
ずみ錳鉄組織痕跡

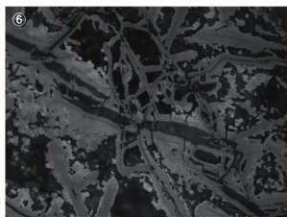
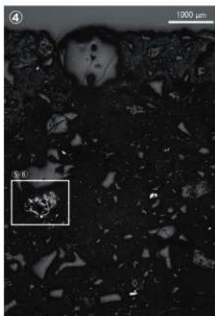
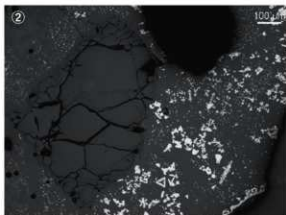
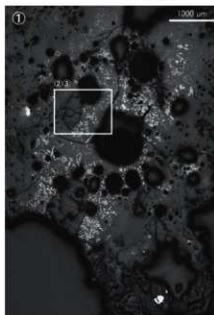


Photo.9 含鉄鉄滓・羽口の顕微鏡組織

HAR-17

羽口

①～③外面表層：ガラス質澤、被熱砂粒混在、マグネタイト



HAR-18

羽口

④～⑥外面表層：ガラス質澤、被熱砂粒混在、マグネタイト

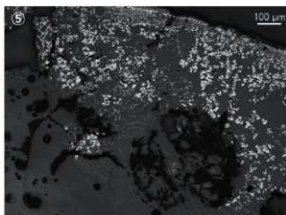


Photo.10 羽口の顕微鏡組織

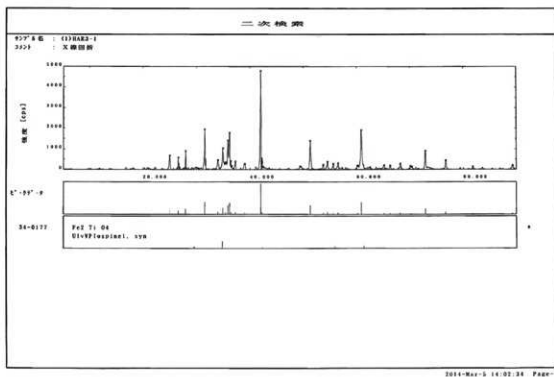
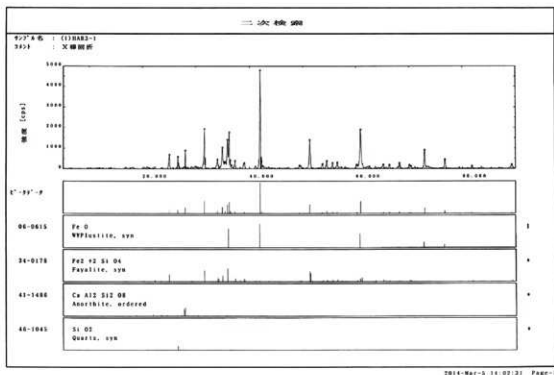


Fig.1 含鉄鉄滓 (HAR-1) のX線回折測定結果



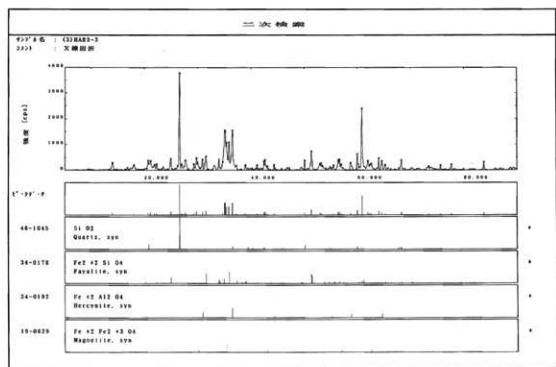
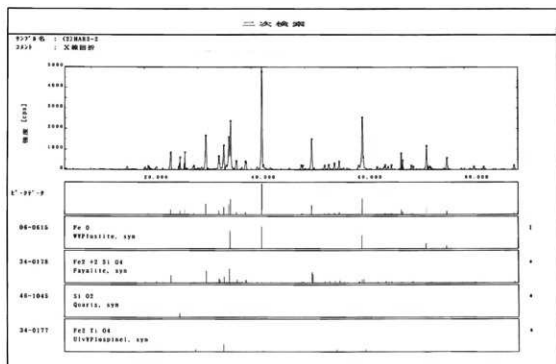


Fig.2 椋形鉛治淳（上段：HAR-2、下段：HAR-3）のX線回折測定結果

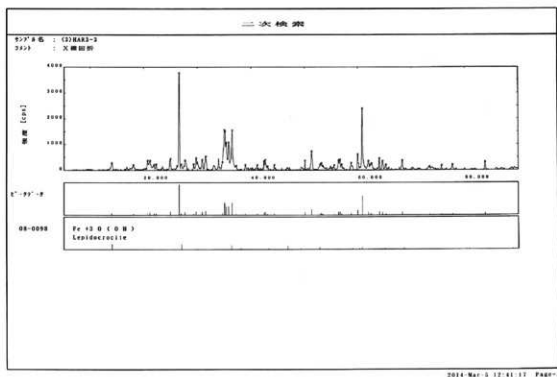
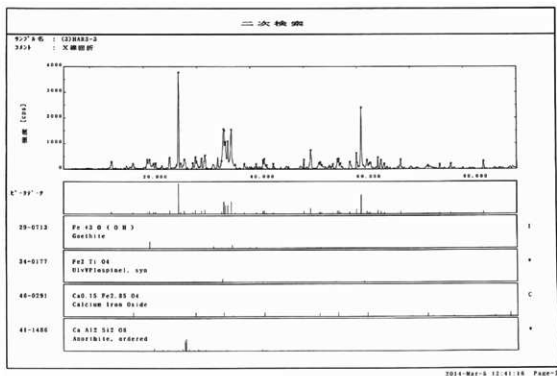


Fig.3 椀形鋸治滓 (HAR-3) のX線回折測定結果

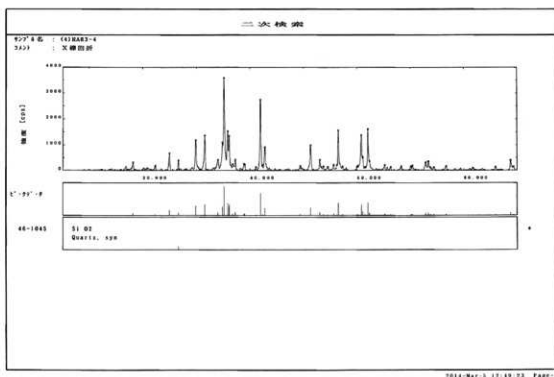
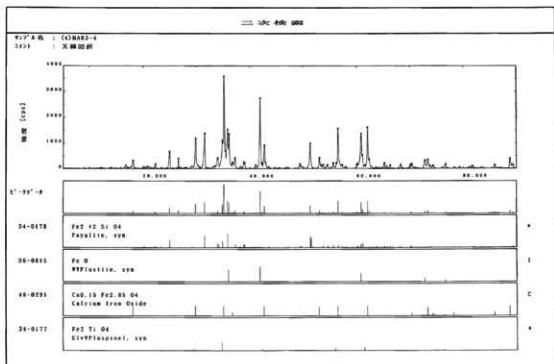


Fig.4 流動床 (HAR-4) のX線回折測定結果

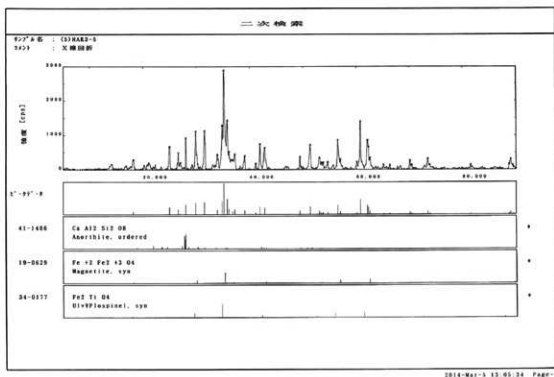
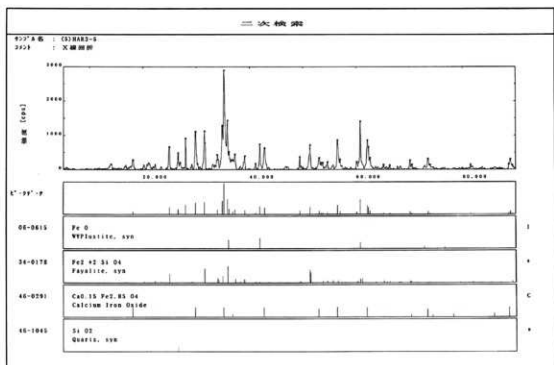


Fig. 5 椀形鋸渣滓 (HAR-5) のX線回折測定結果

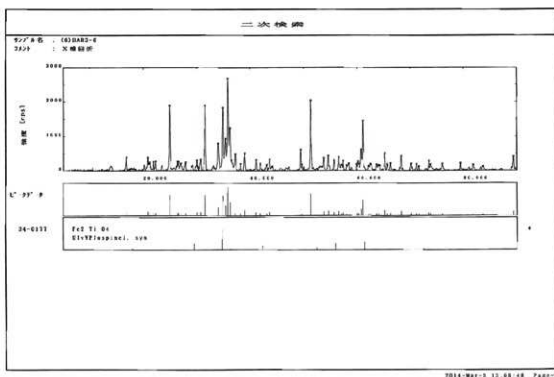
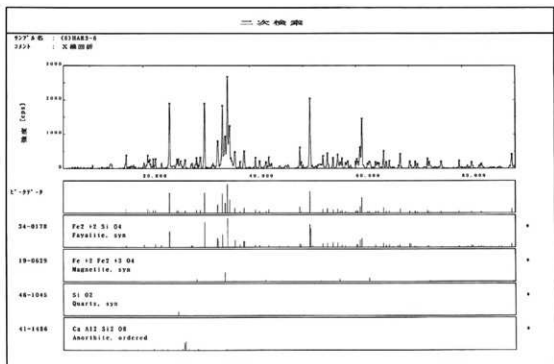


Fig.6 椋形鉛治澤 (HAR-6) のX線回折測定結果

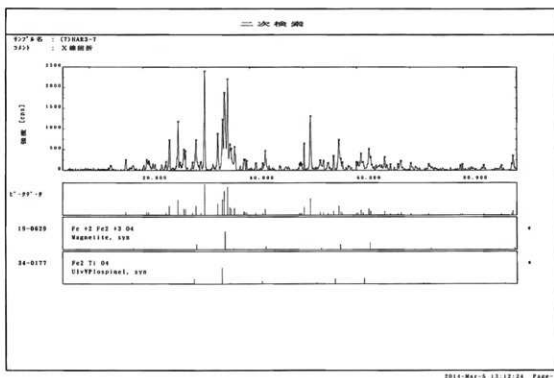
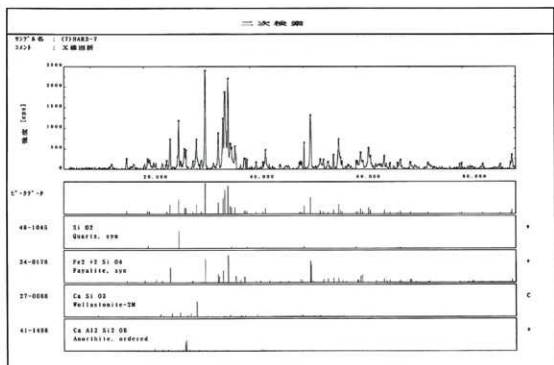


Fig.7 炉壁 (HAR-7) のX線回折測定結果

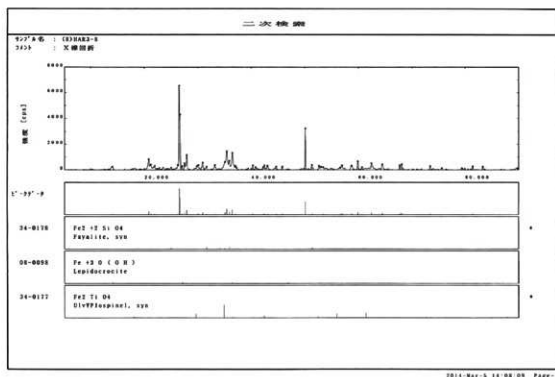
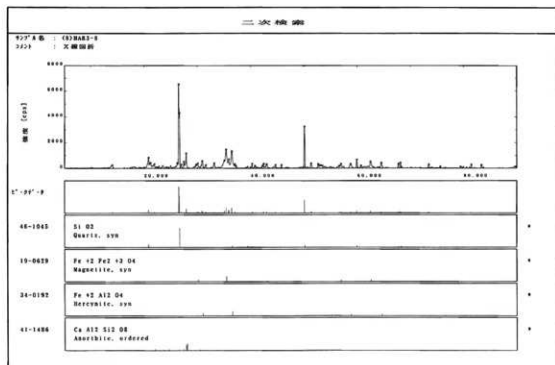


Fig. 8 炉壁 (HAR-8) のX線回折測定結果

2 出土鉄滓の成分分析

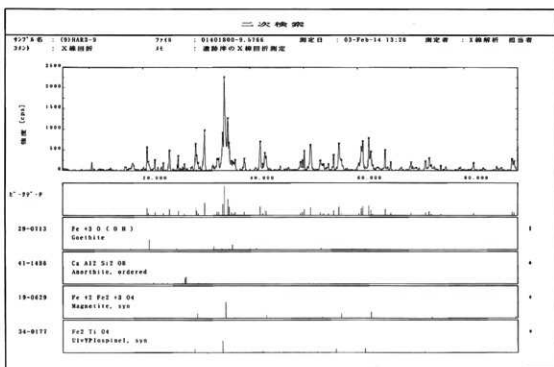
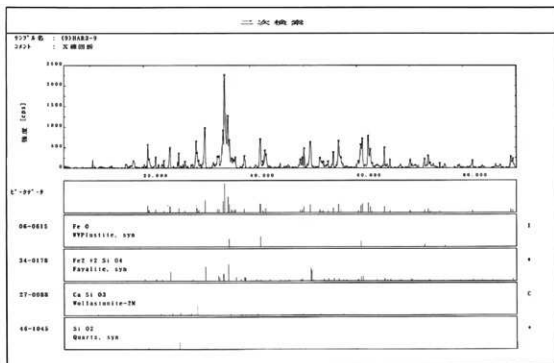


Fig.9 椋形鍛冶滓 (HAR-9) のX線回折測定結果



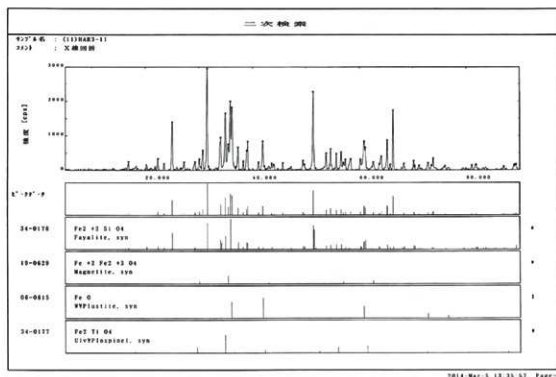
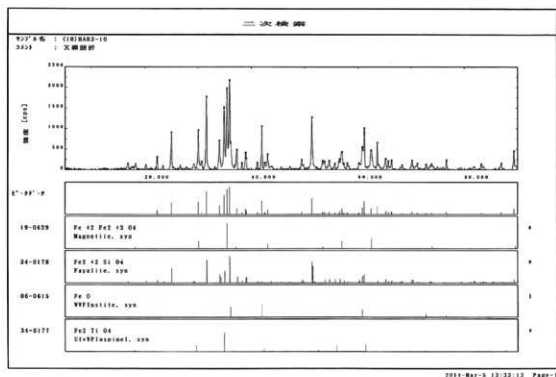


Fig.10 流動滓 (HAR-10)・梶形鋸冶滓 (HAR-11) のX線回折測定結果

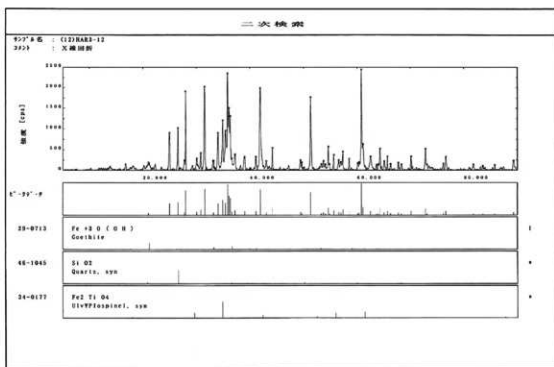
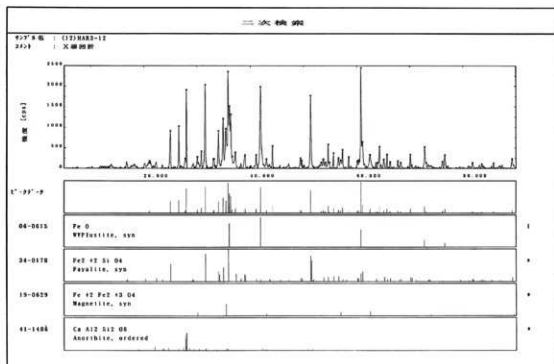
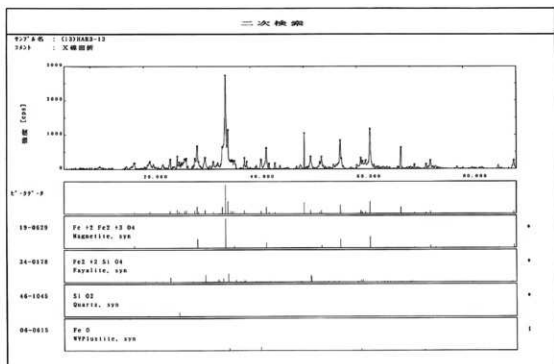
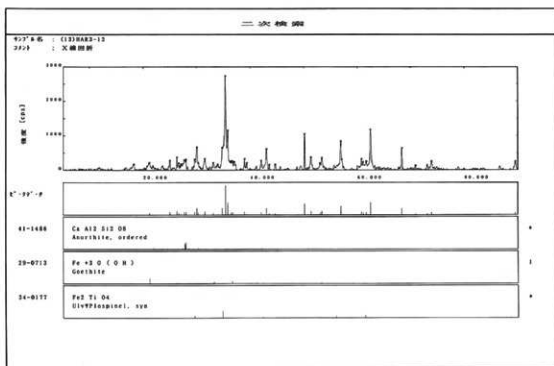


Fig.11 鍛冶滓（HAR-12）のX線回折測定結果



2014-Mar-5 13:45:48 Page:1



2014-Mar-5 13:45:51 Page:2

Fig.12 含鉄鉄滓 (HAR-13) のX線回折測定結果

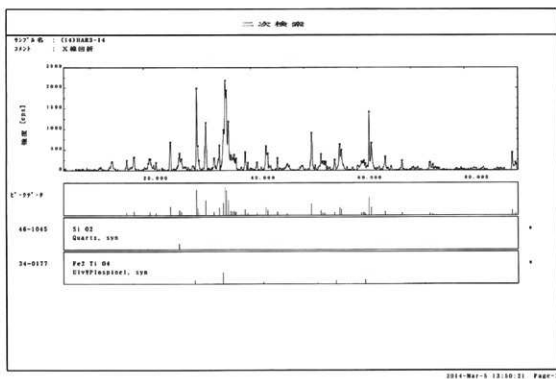
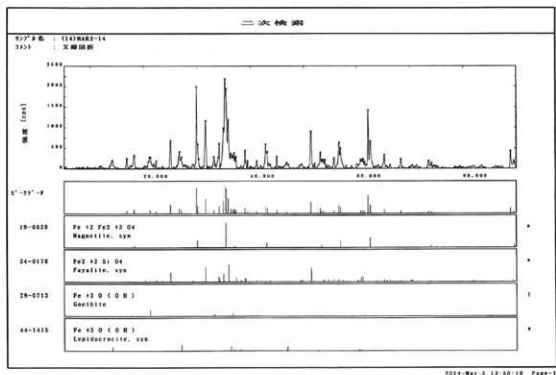


Fig.13 鉄塊系遺物（HAR-14）のX線回折測定結果

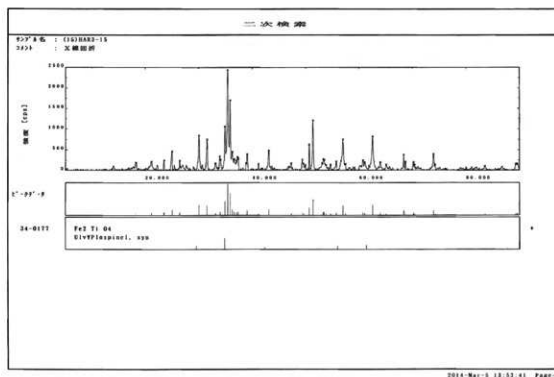
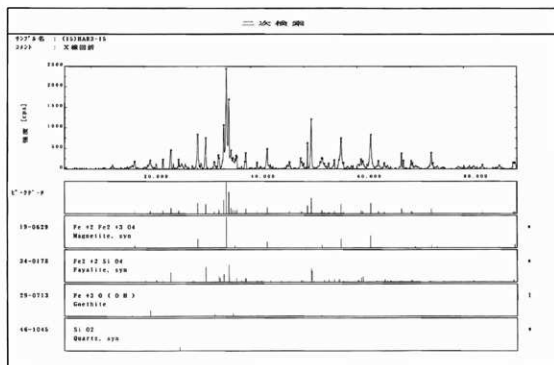


Fig.14 含鉄鉄滓 (HAR-15) のX線回折測定結果

## Ⅷ 総 括

弘川Ⅱ・Ⅲ遺跡では、縄文時代から中世にかけての遺構と遺物を検出している。遺跡の形成過程を見ていくと、両遺跡は切り離すことができないことから、ここでは両遺跡の成果を時期ごとにまとめて報告していく。

### 1 遺構・遺物

#### 〔縄文時代〕

遺構は陥し穴状遺構 61 基と焼土遺構 10 基を検出している。

陥し穴状遺構は、その形状から 4 分類（9 細分）しており、それらの新旧関係が捉えられている。また、これらは等高線に対し直交もしくは平行に形成されている。それらのなかには 2～3 基で一对となるような配置も確認できる。これらの形成時期は前期以前からであり、それ以降も継続していたことが堆積土などから捉えられている。下限の時期については、判断材料が乏しく判然としない。この中で 12 基が前期以前、その他がそれ以降の時期に属している。ただし、当然後者には前者に該当するものが含まれている可能性は十分に考えられる。今回の調査によって、形態の変遷は概ね従来の成果と一致をみせるものの、一部には長楕円形（D 1 類）や楕円形（B 1 類）でも前期以前となることが捉えられており、形態では一様に変遷しないことが判明している。

焼土遺構はすべて前期もしくはそれ以前に属するもので、調査区の北側、斜面裾野に点在している。

遺物は土器 5,874.4g、石器 7,818g（48 点）が出土している。それらの時期は、前期や中期後半以降に分けられるが、前者が少なく、大半が後者である。前期の土器は焼土遺構と対応するものと考えられる。しかし、中期後半期は、遺構を確認できないことから、調査範囲外にその存在が想定される。また、これらの中に僅かながら弥生時代後期の土器が認められている。

#### 〔古代〕

遺構は竪穴住居 2 棟、鉄生産関連遺構 1 基を検出している。

竪穴住居は検出位置が異なり、S I 01 が段丘頭頂部、S I 02 が裾部で認められている。S I 01 ではカマドの移設が窺え、出土遺物から平安時代（9 世紀後半）と位置づけられる。S I 02 は床面のみでの検出であったため全容及び年代観は判然としない。ただし、同一段丘面上に形成されている弘川 I 遺跡では、軸線方向が一致する奈良時代の竪穴住居が見つまっていることから、それらと同じ時期の可能性がある。

鉄生産関連遺構は中世期の遺構と同様、黄褐色粘土を貼り付けて使用面を形成していることから、当該遺構と判断しているが、鉄関連の遺物が出土していないため実態は判然としていない。

このように見ていくと、9 世紀後半には竪穴住居が丘陵頭頂部（Ⅱ遺跡）、鉄生産関連遺構が裾部（Ⅲ遺跡）と形成する場所が異なり、生活空間と生産空間が分離していたものと思われる。また、Ⅲ遺跡にも奈良時代と思われる竪穴住居が存在している。これらのことから、時期によって遺跡の利用形態が大きく異なることが想定される。

遺物は土師器 2,242.5g、須恵器 705.1g、刀子などがあり、これらは S I 01 や S X 02 などの遺構から出土している。土師器や須恵器・坏の所属年代は概ね 9 世紀後半に属する。また遺構外からは鉄鍔なども確認できている。

## 〔中世〕

遺構は掘立柱建物 19 棟、鉄生産関連遺構 3 基、経塚 1 基、周溝 1 基、柱穴 536 個を検出している。

掘立柱建物は調査区東側尾根部を中心に形成されており、北東（Ⅰ）・北西（Ⅱ）方向と異なる軸線が捉えられている。この軸線差によって、建物の規模と形式が異なる。桁行の規模は前者に比べ後者の方が大きくなる。そして、形式は前者が梁間 2 間の総柱と側柱、後者が梁間 1 間の側柱を主体とする。両者は共に重複関係が激しく建て替えが頻繁に行われていたことが窺えている。これらの柱穴からは多くの鉄滓が出土しており、それらを産出する鉄生産関連遺構とは同時期にあることが予想される。さらに、隣接する周溝と内部に構成する柱穴が広がらないことから本遺構の形成過程において何らかの制約が生じていたことが想定される。したがって、これらの建物は後述する時期のなかで、建て替えが繰り返されつつ、Ⅰ→Ⅱへと変遷したものと考えられる。

鉄生産関連遺構は堅穴状遺構を伴うものを 1 基、地下構造のみを 2 基確認している。鉄滓の成分分析からは、いずれも精錬・鍛錬鍛冶に伴うものであることが明らかとなっている。年代測定によって 12～13 世紀初頭、13～14 世紀初頭と判明したことから、遺構の新旧関係は S X 04 → S X 03・05 と想定される。

経塚は方形基調の基底部のみを確認している。基底部は東に張り出す丘陵頭頂部を分断するように、地山を大きく削り出しており、方形形状の土壇を構築している。その後、土を覆い平坦面を形成したうえで、礫を積み重ねている。主体部は削平されているため判然としない。

周溝は概ね方形基調であり、長軸約 19 m ある。溝が 2 条認められている。これらは堆積関係から若干の時間差があるものと捉えることができ、内側から外側へ遺構範囲の拡大が図られたものと考えられる。本遺構は上述しているように掘立柱建物を構成する柱穴との関係から、建物構築以前に形成されていたものと思われる。

遺物は永楽通寶 21 点を確認できた以外は、時期を特定できる遺物は確認できなかった。その他には羽口 18,360.6g、鉄滓 191,129.8g が出土しており、基本的には当該期の鉄生産関連遺構の作業によって廃棄されたものである。

## 2 自然科学分析について

ここでは自然科学分析の目的及びその成果についてまとめておく。

### 〔放射性炭素年代測定〕

堅穴住居や鉄生産関連遺構の所属時期を特定するために年代測定を試みている。S I 01 堅穴住居は出土遺物と年代が乖離していることから後世の混入と考えられる。一方、S X 03～05 鉄生産関連遺構は、12 世紀末～13 世紀初頭、13 世紀末～14 世紀初頭と概ね一致した年代観が得られている。

### 〔鉄滓成分分析〕

鉄生産の工程を把握するために成分分析を試みている。あわせて羽口の耐火度試験も行っている。その結果、S X 03・05 鉄生産関連遺構は精錬鍛冶に伴うものであることが明らかとなった。一部製鉄滓や鍛冶滓も含まれている。前者は搬入の際に持ち込まれたもの、後者は精錬との工程中に組み込まれていたものと想定される。また、後者については、羽口が鍛冶工程に伴うものとの結果が得られており、上述したことも合致している。このようなことから、精錬・鍛錬鍛冶が一連の作業工程にあることは蓋然性が高いものと思われる。

### 3 各時期の遺構変遷

ここでは各時期の遺構の変遷を捉え、それぞれの特徴を簡単にまとめておきたい。

#### 〔縄文時代〕

陥し穴状遺構は谷地を挟んだ尾根筋に形成されており、この地形が狩猟場として利用していたことが窺えている。それらは前期以前とそれ以降の大きく2時期に分けられ、その分布の状況を第51図に示している。前者は尾根を中心に形成しているのに対して、後者は斜面地まで利用するようになっている。今回の調査からは平面形状における変遷過程が概ね従来成果と一致するものの、一部前期以前に遡る溝状の形態も確認できている。

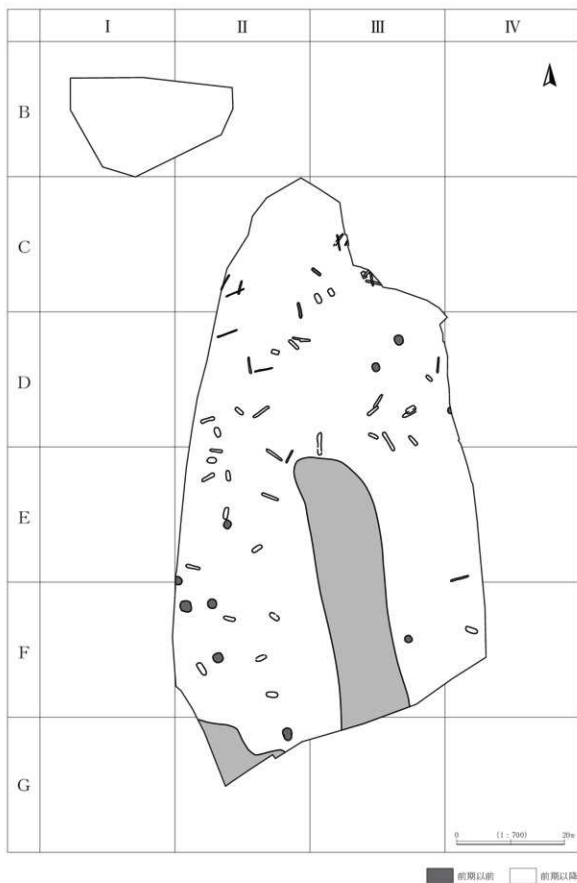
#### 〔古代〕

9世紀後半には居住域（丘陵尾根部）と鉄生産域（裾部）を区分するように集落を形成している。また、それ以前の奈良時代は、先述したように集落が裾部に展開していたことが想定される。基本的に時期ごとで形成過程が異なっていたものと考えられる。この要因については推定の域をでないが、自然や社会環境の変化が大きく関係していたと予想される。

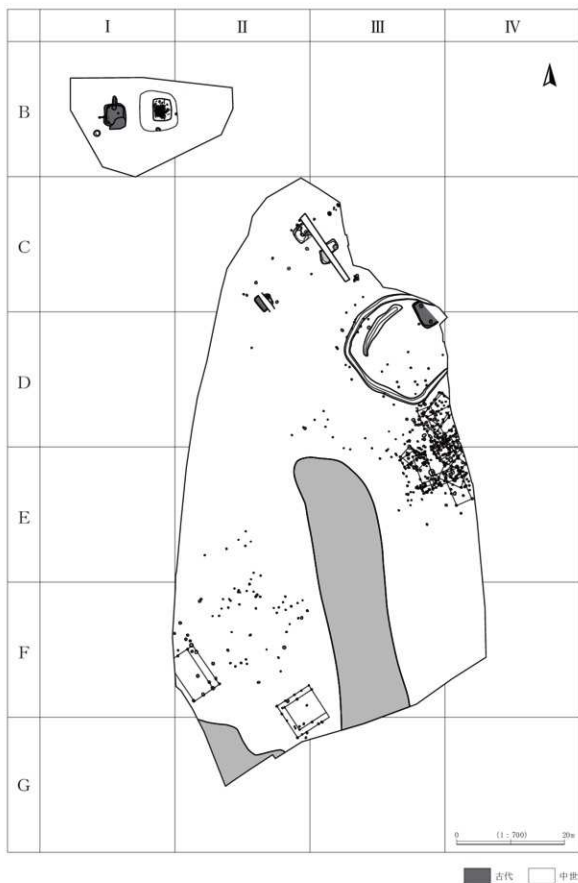
#### 〔中世〕

当該期は居住域、鉄生産域、祭祀域が隣接するように集落を形成している。調査区東側では段丘内陸部に遺構がまとまりを見せるものの、西側にも僅かながら展開していく。遺構の形成過程から捉えていくのであれば、先述したように祭祀域→居住域・鉄生産域の順となろう。これらの遺構には遺物が伴わないため、所属年代を特定できていないが、年代測定結果を参考にしていくと、12世紀末～13世紀初頭から13世紀末～14世紀初頭にかけて形成されたものと捉えられる。ただし、祭祀域に伴う経塚や周溝の構築年代については判然としないものの、周溝は集落に先行して成立したものと思われる。また、これらの年代観については、沢を挟んで同一段丘面に形成されている弘川Ⅰ遺跡とも一致する。したがって、隣接する両遺跡は、同一集落と見なすことができるものと思われる。これらのことから、この弘川に営まれた集落は12世紀末～13世紀初頭以前に造られ、約1世紀以上は存続していたと想定することができる。





第51図 縄文期陥し穴状遺構変遷図



第52図 古代～中世遺構配置図

# 写真図版



遺跡風景（南東から）





遺跡遠景



遺跡俯瞰



遺跡俯瞰



遺跡近景

写真図版2 弘川Ⅲ遺跡俯瞰・近景



S X01 経塚



S Z01 周溝



弘川Ⅱ遺跡現況



S X01経塚現況



S X01経塚検出



S X01 経塚断面



S I 01 竪穴住居完結



S I 01 竪穴住居断面





弘川Ⅲ遺跡現況



自然流路 (NR01)



自然流路 (NR02)

掘立柱建物群完掘



S I 02竪穴住居完掘



S X02鉄生産関連遺構完掘





S X 02鉄生産関連遺構炉検出



S X 02鉄生産関連遺構炉断面



S X 03鉄生産関連遺構検出

S X03鉄生産関連遺構完掘



S X03鉄生産関連遺構炉検出



S X03鉄生産関連遺構炉断面





S Z01周溝完掘



S Z01周溝断面



S Z01周溝外側断面



S Z01周溝内側断面



S X 04鉄生産関連遺構検出



S X 04鉄生産関連遺構断面



S X 05鉄生産関連遺構完掘



S X 05鉄生産関連遺構断面



S K T 01完掘



S K T 06完掘



S K T 08完掘



S K T 19・20完掘



S K T 25完掘



S K T 30完掘



S K T 31完掘



S K T 33完掘



S K T 44完掘



S K T 45・46完掘

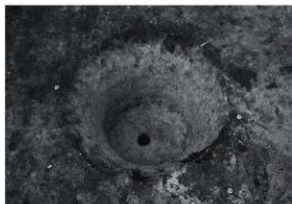


S K T 58完掘



S K T 59完掘





SK T60完掘



SK T61完掘



SK T02完掘



SK T03完掘



SK T04完掘



SK T05完掘



SK T07完掘



SK T10完掘



SK T11完掘



SK T13完掘



SK T14完掘



S K T 17完掘



S K T 18完掘



S K T 21完掘



S K T 22完掘



S K T 23完掘



S K T 24完掘



S K T 26完掘



S K T 27完掘



S K T 28完掘



S K T 29完掘



S K T 32完掘



S K T 34完掘



S K T 35完掘



S K T 36完掘



S K T 37完掘



S K T 38完掘



S K T 39完掘



S K T 40完掘



S K T 41完掘



S K T 42完掘



S K T 43完掘



S K T 47完掘



S K T 48完掘



S K T 49完掘



S K T 50完掘



S K T 51完掘



S K T 52完掘



S K T 53完掘



S K T 54完掘



S K T 55完掘



S K T 56完掘



S K T 57完掘



S L 01焼土検出

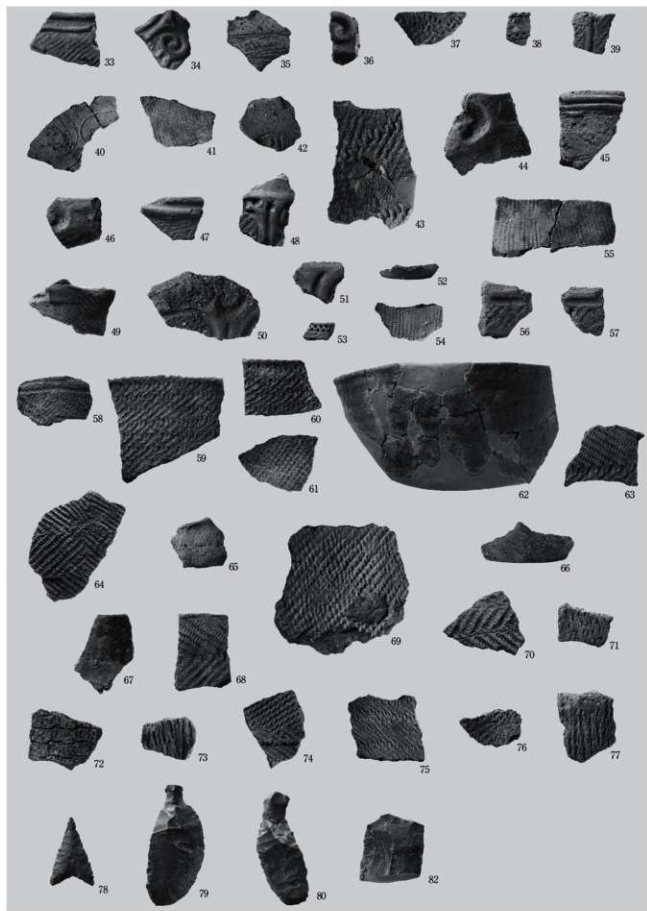


S L 02焼土検出

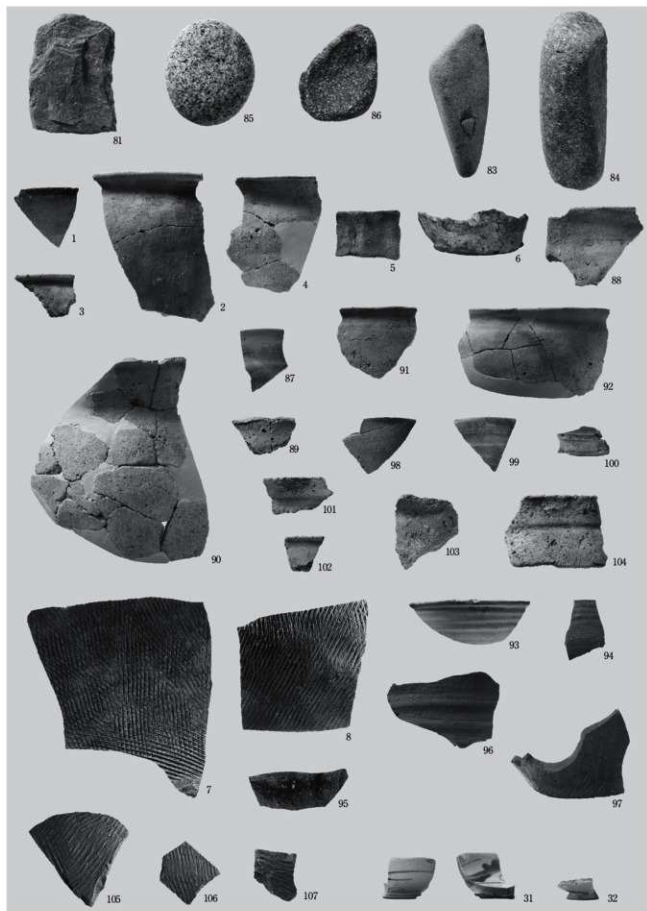


作業風景

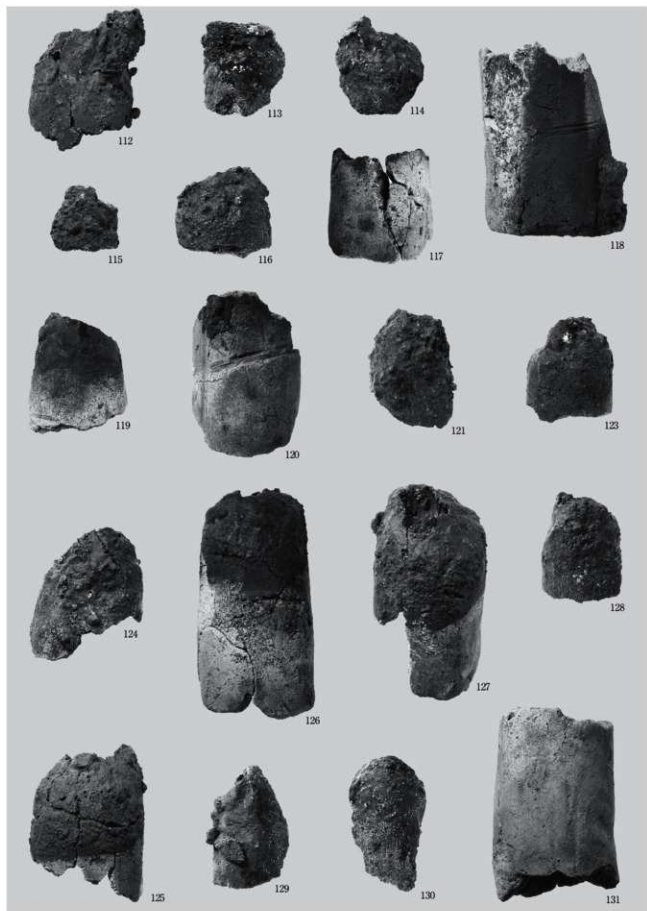
写真図版16 S K T 50~57・S L 01・02焼土遺構、作業風景



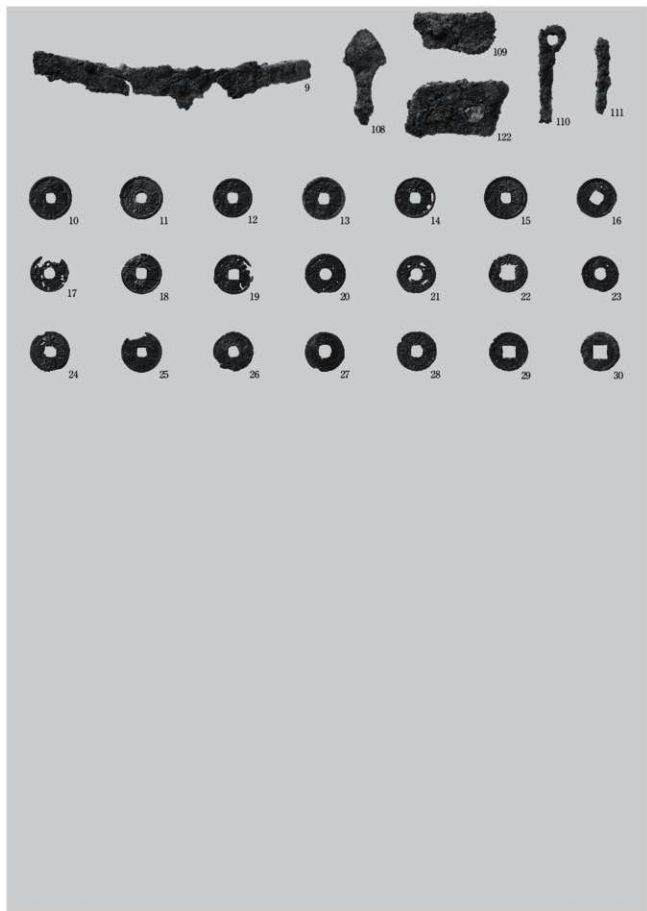
写真图版17 出土遗物(1)



写真図版18 出土遺物(2)



写真図版19 出土遺物(3)



写真図版20 出土遺物(4)



## 報告書抄録

ふりがな	はらいかわ2いせき・はらいかわ3いせきはくつちようさほうこくしよ							
書名	弘川Ⅱ遺跡・弘川Ⅲ遺跡発掘調査報告書							
副書名	三陸沿岸道路建設事業関連遺跡発掘調査							
巻次								
シリーズ名	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書							
シリーズ番号	第643集							
編集者名	村本 敬 野中裕貴							
編集機関	(公財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター							
所在地	〒020-0853 岩手県盛岡市下飯岡11地割185番地 TEL (019) 638-9001							
発行年月日	西暦2015年3月13日							
ふりがな	ふりがな	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
所収遺跡名	所在地	市町村	遺跡番号	° ° °	° ° °			
弘川Ⅱ遺跡	岩手県宮古市 津軽石第14地 割	03202	LG53-2291	39度 33分 54秒	144度 55分 32秒	2013.09.17 ～ 2013.12.06	1,600㎡	三陸沿岸道路建設事業
弘川Ⅲ遺跡			LG63-0200	39度 33分 50秒	141度 55分 35秒		4,800㎡	
				世界測地系			計6,400㎡	
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
弘川Ⅱ遺跡	集落跡	古代 中世 近世	堅穴住居跡	1棟	縄文土器	縄文時代から近世までの複合遺跡。		
弘川Ⅲ遺跡	狩猟場	縄文	経塚	1基	縄文石器			
			土坑	3基	土師器			
	集落跡	古代	陥し穴状遺構	61基	須恵器			
			焼土遺構	12基	鉄製品			
			堅穴住居跡	1棟	羽口			
中世	中世	鉄生産関連遺構	1棟	鉄滓				
		性格不明遺構	1基	永楽通宝				
		掘立柱建物跡	19棟					
		鉄生産関連遺構	3基					
			周溝	1基				
			柱穴	536個				
要約	弘川Ⅱ・Ⅲ遺跡は、各時期によって遺跡の利用形態が大きく異なる。縄文時代は、陥し穴状遺構が頭頂部縁辺に多く形成され、基本的に狩猟場として機能している。古代は尾根頭頂部に堅穴住居、その裾野に鉄生産関連遺構が形成され、居住域と生産域を分離している。中世は尾根頭頂部に経塚、その裾野に掘立柱建物と周溝、鉄生産関連遺構が形成され、それぞれが隣接する形で集落が営まれている。							

---

岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 643 集

## 弘川Ⅱ遺跡・弘川Ⅲ遺跡発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設事業関連遺跡発掘調査

印刷 平成27年3月5日

発行 平成27年3月13日

- 編 集 (公財) 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター  
〒020-0853 岩手県盛岡市下飯岡11地割185番地  
電 話 (019) 638-9001
- 発 行 国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所  
〒027-0029 岩手県宮古市藤の川4番1号  
電 話 (0193) 71-1745
- (公財) 岩手県文化振興事業団  
〒020-0023 岩手県盛岡市内丸13番1号  
電 話 (019) 654-2235
- 印 刷 株式会社 阿部印刷  
〒020-0873 岩手県盛岡市松尾町2-2  
電 話 (019) 624-2242
-