

# 山根地A遺跡

## 下石屋遺跡

— 経営体育成基盤整備事業（宮部地区）に伴う発掘調査 —

津山市埋蔵文化財発掘調査報告第81集



2010

津山市教育委員会

# 山根地 A 遺跡

## 下石屋遺跡

— 経営体育成基盤整備事業（宮部地区）に伴う発掘調査 —

津山市埋蔵文化財発掘調査報告第 81 集





宮部地区遠景（南東から）



宮部地区遠景（北西から）





山根地 A 遺跡全景（真上から）



下石屋遺跡全景（北西から）



## 序

美作国は和銅六（713）年に備前国から分国されました。国の役所である国府は市内總社地区に置かれた事がわかつております。その後も、鎌倉時代になると院庄地区に置かれ、江戸時代には津山城が築かれ城下町が整備されていきます。このように本市が古代より重要な地域であったことが伺えます。

さて、今回調査した宮部地域は、古代で言えば久米郡大井郷に位置しております。本地域において今まで本格的な発掘調査がおこなわれていないため、地域の歴史についてはよくわかつおりませんでした。今回、経営体育成基盤整備事業を実施するにあたり、事前におこなった確認調査で新たに3遺跡が発見され、今回の発掘調査の運びとなりました。

山根地A・下石屋の両遺跡は、弥生時代から近世に至る遺構や遺物が出土しております。中でも古墳時代の住居跡が両遺跡で発見された事により、本地域に古来より人々が定住していた事がわかつてしましました。また古代、中世と人々の生活していた痕跡も発見されております。これら調査成果により、宮部地域に新たな歴史の1ページが刻まれたことになります。

本書はこれら調査成果をまとめたものであります。小冊子ではありますが、今回の調査成果が今後の美作地域における調査・研究の一助になれば幸いであります。

なお、最後になりましたが、発掘調査から報告書作成にいたるまで、お世話になりました美作県民局ならびに関係各位に対し、厚く御礼申し上げます。

平成22年3月25日

津市教育委員会

教育長 藤田 長久



## 例　　言

- 1 本書は、岡山県美作県民局が実施した経営体育成基盤整備事業宮部地区造成工事に伴う山根地 A 遺跡、下石屋遺跡の発掘調査報告書である。
- 1 発掘調査及び整理作業にかかる経費はすべて原因者である美作県民局の負担である。
- 1 発掘調査は山根地 A 遺跡を平成 19 年 10 月 9 日～11 月 21 日まで、下石屋遺跡を平成 20 年 7 月 1 日～9 月 4 日まで津山市教育委員会文化財課小郷利幸がおこなった。その後、平成 22 年 3 月 25 日まで整理作業をおこない、本報告書を作成した。
- 1 本書の執筆は小郷がおこなった。
- 1 本書では遺構に略称を使用している。  
S H…住居跡、S B…建物跡、S A…柱穴列、S K…土壤、S G…土壤幕、S X…炉跡、P…柱穴
- 1 調査に使用した座標は第 V 直角平面座標系で、X・Y 座標数値はいずれも - で、単位は m である。方位は座標北を示し、高さは海拔高である。
- 1 第 IV 章の自然科学的分析の鉄滓等の分析については、(株)九州テクノリサーチ大澤正己氏、土器の胎土分析については、岡山理科大学自然科学研究所白石 純氏にお世話になり玉稿をいただきました。記して厚く御礼申し上げます。
- 1 出土遺物及び図面等は津山市教育委員会文化財課津山弥生の里文化財センターで保管している。
- 1 本書は将来的にはオンラインでの公開も視野に入れ、本書の全てのデータを PDF フォーマット及び Adobe Indesing CS4 形式で保管している。



## 目 次

I. 遺跡の位置と調査に至る経過	1
1. 遺跡の位置	1
2. 調査に至る経過	1
3. 調査経過	4
4. 調査体制	5
II. 周辺の遺跡	7
III. 調査の記録	10
1. 山根地 A 遺跡	10
(1) 層序	10
(2) 造構及び出土遺物	12
a 住居跡	12
b 建物跡	12
c 土壙	12
d 土壙墓	16
e 段状造構	16
f その他	16
(3) 小結	18
2. 下石屋遺跡	19
(1) 層序	20
(2) 造構及び遺物	20
a 住居跡	20
b 建物跡	23
c 柱穴列	25
d 土壙	28
e 溝	29
f その他	29
(3) 小結	32
IV. 自然科学的分析	33
1. 山根地 A・下石屋遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査	33
2. 山根地 A・下石屋遺跡出土土器の胎土分析	46
V. まとめ	48
1. 宮部地区周辺の集落の様相について	48
2. 製鉄関連造構について	49



## 挿図・表目次

第1図	津山市位置	1
第2図	宮部地域トレンチ配置図及び遺跡位置図	2
第3図	山根地A遺跡位置図	3
第4図	山根地B遺跡位置図	3
第5図	下石屋遺跡位置図	3
第6図	周辺遺跡分布図	8
第7図	山根地A遺跡平面図	10
第8図	土層図	11
第9図	住居跡1平・断面図、出土遺物	13
第10図	建物跡1平・断面図、出土遺物	14
第11図	土壤、土壤墓、段状造構、炉跡平・断面図	15
第12図	出土遺物	17
第13図	下石屋遺跡平面図	19
第14図	土層図	20
第15図	住居跡1平・断面図	21
第16図	住居跡1出土遺物	22
第17図	建物跡1平・断面図	23
第18図	建物跡2・3平・断面図	24
第19図	柱穴列1～5平・断面図	26
第20図	土壤1・2平・断面図、出土遺物	27
第21図	溝1・2平・断面図、出土遺物	28
第22図	出土遺物（1）	30
第23図	出土遺物（2）	31
Table 1	供試材の履歴と調査項目	34
Photo. 1	炉窯・排出孔渾の顕微鏡組織・EPMA調査結果	35
Photo. 2	鉄滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織	37
Photo. 3	微細遺物の顕微鏡組織	39
Photo. 4	楕形鍛冶滓の顕微鏡組織	41
Table 2	供試材と岡山県津山市出土遺物の科学組成	42
Photo. 5	微細遺物の顕微鏡組織	43
Table 3	出土遺物の調査結果のまとめ	45
第1図	山根地A遺跡出土土器の時期・焼成別の胎土比較	46
第2図	下石屋遺跡出土土器の時期・焼成別の胎土比較	46
第3図	山根地A・下石屋遺跡出土土器の焼成別の胎土比較	47
第1表	胎土分析試料分析値一覧表	47



## 写真図版目次

卷頭図版 1 - 1 宮部地区遠景	図版10 - 1 柱穴列 1
2 宮部地区遠景	2 柱穴列 5
2 - 1 山根地A遺跡全景	3 土壌 1
2 下石屋遺跡全景	図版11 - 1 土壌 2
図版1 - 1 山根地A遺跡調査前	2 石取り上げ後
2 全景	3 溝 1
3 住居跡 1	図版12 - 1 作業風景
図版2 - 1 住居跡 1 土層	2 作業風景
2 遺物出土状況	3 航空写真撮影風景
3 建物跡 1	図版13 出土遺物
図版3 - 1 建物跡 1 の柱穴 1	
2 土壌 1	
3 土壌墓 1	
図版4 - 1 段状遺構 1	
2 炉跡	
3 柱穴 1	
図版5 - 1 溝	
2 作業風景	
3 作業風景	
図版6 - 1 下石屋遺跡遠景	
2 調査前	
3 全景	
図版7 - 1 全景	
2 土層	
3 住居跡 1	
図版8 - 1 住居跡 1	
2 遺物出土状況	
3 中央穴	
図版9 - 1 建物跡 1 ・ 柱穴列 3	
2 建物跡 2	
3 建物跡 3	



# I. 遺跡の位置と調査に至る経過

## 1. 遺跡の立地

津山市は岡山県の北部に位置し（第1図）、東は勝田郡勝央町・奈義町、西は苫田郡鏡野町、真庭市、南は久米郡美咲町、北は鳥取県鳥取市、八頭郡智頭町と接し、市役所のある所で北緯35度3分58秒、東經134度0分25秒、標高は海拔99mである。面積は506.36m<sup>2</sup>で、その内田畠や宅地は19%で残りは山林・原野などが占めている。人口約11万人、市内の最高峰は鏡野町境の天狗岩（1,196.6m）、奈義町境の滝山（1,196.5m）で、一級河川の吉井川が加茂川、広戸川、久米川などの支流を従え、流路を瀬戸内海にとっている。市の交通網は市内南部を中国自動車道が通り、東西2箇所にインターチェンジ（津山・院庄）がある。鉄道は津山駅を中心に岡山方面の津山線、鳥取方面の因美線、姫路・新見方面の姫新線がある。

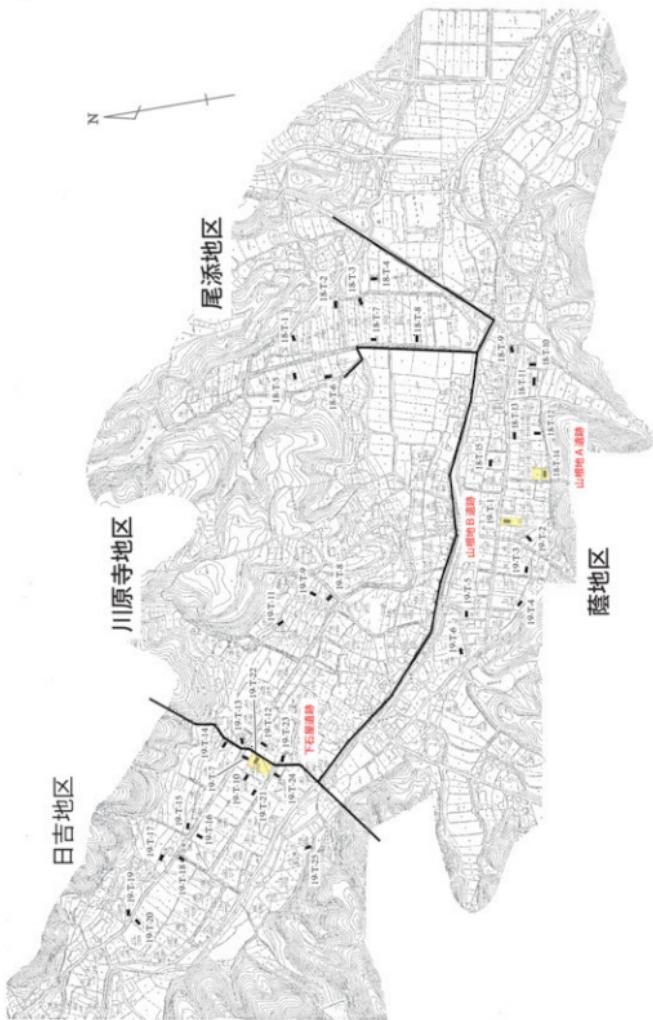
山根地A遺跡・下石屋遺跡の位置する宮部地区は、津山市西部に位置し、久米川の支流宮部川沿いに広がる河岸段丘の低地部である。宮部川は矢倉山（659.5m）や高見山（444m）を源に河川延長5.6km、流域面積15.1km<sup>2</sup>で、市役所久米支所のあたりで久米川に流れ込み、久米川は吉井川本流に合流する。宮部川の下流域は宮部下地区、上流域は同上地区と呼ばれ、下石屋遺跡の所がちょうど大字境である。山根地A遺跡は、津山市宮部下1851番地に所在する。下石屋遺跡は、津山市宮部上32番地に所在し、山根地A遺跡の北西0.8kmに位置する。

## 2 調査に至る経過

津山市宮部地区の経営体育成基盤整備事業について、岡山県美作県民局農地整備課から遺跡の有無についての照会があった。当該予定地で周知の遺跡は、丘陵部に数遺跡あったものの、大多数を占める段丘低地部については、遺跡の存在は知られていなかった。そのため津山市教育委員会では平成17年に分布調査をおこない、その結果周知の遺跡以外に広範囲において土器の散布がみられ、確認調査による詳細な調査が必要がでてきた。このため、平成18・19年度に国庫補助事業（市内遺掘調査等）で試掘確認調査を実施し（第2図）、平成18年度に山根地A遺跡（第3図）、平成19年度に山根地B遺跡（第4図）、下石屋遺跡（第5図）が新規に発見された。確認調査の詳細は報告書を参照していただきたい



第1図 津山市位置図



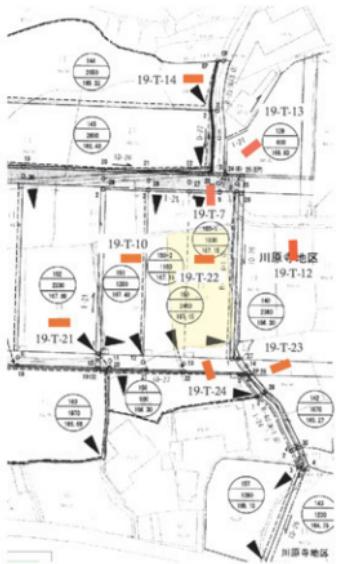
第2図 宮部地域トレンチ配置図及び遺跡位置図 ( $S = 1 : 5,000$ )



第3図 山根地A遺跡位置図



第4図 山根地B遺跡位置図



第5図 下石屋遺跡位置図

$V^{\text{III},1}$ 。

山根地 A 遺跡については、平成 19 年 2 月 13 日付けで、遺跡発見の通知を岡山県教育委員会に提出し、山根地 B 遺跡、下石屋遺跡については、平成 20 年 2 月 12 日付けで、遺跡発見の通知を県教育委員会に提出した。

#### (山根地 A・B 遺跡)

平成 19 年 5 月 11 日、山根地 A 遺跡の取扱いについて、美作県民局、市農村整備課、市久米支所産業課と協議をおこなった。遺跡推定部分が開発計画では、現基盤を削平する部分で、遺構面より下に削平部分が達することが判明し設計変更もできないため、遺跡の保存が無理と判断された。このため削平部分については、事前に全面調査を実施し記録保存をおこなう事で美作県民局側と合意した。

平成 19 年 8 月 20 日付けで、美作県民局長杉山誠一より本計画に伴う埋蔵文化財発掘の通知が県教育委員会教育長宛に提出された。県教育委員会からは平成 19 年 9 月 6 日付けで工事着手前に発掘調査をおこなう旨の通知文書が美作県民局側に伝達された。

これを受け平成 19 年 9 月 25 日付けで、美作県民局長杉山誠一から遺跡の発掘調査の依頼書が市教育委員会に提出され、9 月 26 日付けで発掘調査事業計画書及び発掘調査費用見積書を提出した。さらに平成 19 年 10 月 1 日付けで、美作県民局長と津市長名で委託契約書（経営体育成基盤整備事業官部地区埋蔵文化財発掘調査業務）を締結し、調査に入ることとなった。

10 月 9 日より発掘調査に着手したので 10 月 11 日付けで、市教育委員会教育長名で埋蔵文化財発掘調査の報告書を県教育委員会教育長宛に提出した。調査面積は約 680 m<sup>2</sup>である。

尚、A 遺跡の北西 130 m にある B 遺跡については、造成計画では工事の掘削が遺構面まで達しない事が判明したため、遺跡は現状で保存されることとなり発掘調査はおこなっていない。

#### (下石屋遺跡)

平成 20 年 4 月 22 日、下石屋遺跡の取扱いについて、美作県民局、市農村整備課、市久米支所産業課と協議をおこなった。遺跡推定部分が開発計画では、工事計画の掘削レベルと遺構面のレベルがほとんど同一であるものの、この部分に暗渠等を入れる計画であるため、工事の掘削が遺構面まで達するのはほぼ確実となった。設計変更もできず遺跡の保存が無理と判断された。このため事前に全面調査を実施し記録保存する事で美作県民局側と合意した。

平成 20 年 5 月 12 日付けで、美作県民局長吉岡政昭より本計画に伴う埋蔵文化財発掘の通知が県教育委員会教育長宛に提出された。県教育委員会からは平成 20 年 5 月 16 日付けで工事着手前に発掘調査をおこなう旨の通知文書が美作県民局側に伝達された。

これを受け平成 20 年 6 月 3 日付けで、美作県民局長から遺跡の発掘調査の依頼書が提出され、市教育委員会では 6 月 6 日付けで発掘調査事業計画書及び発掘調査費用見積書を提出した。さらに平成 20 年 7 月 1 日付けで、美作県民局長と市長名で委託契約書（経営体育成基盤整備事業官部地区埋蔵文化財発掘調査業務）を締結し、調査に入ることとなった。

7 月 1 日より発掘調査に着手したので 7 月 15 日付けで、市教育委員会教育長名で埋蔵文化財発掘調

注 1 仁木康治2008「市内遺跡試掘・確認調査報告(平成18年度)官部地区試掘確認調査」『年報津山弥生の里第15号』津山弥生の里文化財センター  
仁木康治2009「市内遺跡試掘・確認調査報告(平成19年度)官部地区試掘確認調査」『年報津山弥生の里第16号』津山弥生の里文化財センター  
仁木康治2010「県営は場整備事業(久米地区) 試掘確認調査報告書』(津市埋蔵文化財発掘調査報告第80集) 津市教育委員会

査の報告を県教育委員会教育長宛に提出した。尚、調査面積は 1,160 m<sup>2</sup>である。

### 3 調査経過

#### (山根地A遺跡)

- 平成19年10月9日（火） 調査開始、重機（バックホー）による表土剥ぎ（～10日）  
10月11日（木） 機材搬入  
10月12日（金） 人力による調査作業開始、壁面の精査と周囲に側溝を掘る  
10月18日（木） 測量打合せ、グリッドの杭打ち  
10月24日（水） 土層図作成  
11月5日（月） 住居跡を掘り下げ  
11月13日（火） 住居跡写真、遺構の平面図  
11月14日（水） 遺構の平面図  
11月19日（月） ラジコンのヘリコプターによる航空写真撮影、地形測量  
11月21日（水） 機材の撤収、調査終了

#### (下石屋遺跡)

- 平成20年7月1日（火） 調査開始、重機（バックホー）による表土剥ぎ（～3日）  
7月7日（月） 機材搬入、人力による調査作業開始  
7月10日（木） 溝2条検出  
7月14日（月） 測量打合せ  
8月1日（金） 土壌掘り下げ、博物館実習生受入  
8月18日（月） 住居跡検出・掘り下げ、県北タウン情報誌「J A K E N」取材  
8月22日（金） 遺構の平面図（～26日）  
9月1日（月） ラジコンのヘリコプターによる航空写真撮影  
9月4日（木） 機材の撤収、調査終了

その後、両遺跡の遺物整理、図面の整理等をおこない、本報告書を作成した。なお本報告書作成にあたり、平成 21 年 5 月 1 日付けで美作県民局長と市長名で委託契約書（経営体育成基盤整備事業宮部地区埋蔵文化財発掘調査報告書作成業務）を締結した。

### 4 調査体制

発掘調査は津市教育委員会が主体となり実施した。調査体制は以下の通りである。

津市教育委員会	教育長	藤田長久
	教育次長	田口順司（平成 19 年度）
		國藤義隆（平成 20 年度）
		大下順正（平成 21 年度）
文化課	課長	湊 哲夫（平成 19 年度）
文化財課	〃	中山俊紀（平成 20 年度、同年度から文化財課に）
	〃	行田裕美（平成 21 年度）

文化財センター 所長	中山俊紀（平成 19・20 年度）
タ	行田裕美（平成 21 年度）
次長	下山純正（平成 19 年度）
タ	行田裕美（平成 20 年度）
タ	小郷利幸（平成 21 年度、整理担当）
主査	小郷利幸（平成 19・20 年度、調査担当）

整理作業 野上恭子、岩本えり子、田淵千香子

発掘作業は社団法人津山市シルバー人材センターにお願いした。作業従事者は下記の方々である。  
(敬称略)

(山根地 A 遺跡) 石本寛治、福垣精一、木下益穂、光岡平八郎、宮崎健二、山本 満

(下石屋遺跡) 石井 治、井上伸次郎、国米信行、田村光聰、野條 博、村上瑛幸、森藤和三郎、山本栄造

尚、発掘調査から報告書作成にあたり、美作県民局、市農村整備課、市久米支所産業課、文化財センター職員の方々及び下記の方々にお世話になりました。記して厚く御礼申し上げます。

アセス株式会社、兵庫スカイ・フォトサービス、フジテクノ有限会社、上原次男、可見通宏、大澤正己、白石 純

(地権者) 山根地 A 遺跡: 国木 達、下石屋遺跡: 井上克彦

## II. 周辺の遺跡

両遺跡の位置する宮部地区は、津山市の西部に位置し、宮部川の流域に広がる河岸段丘の低地部に位置している。周辺の遺跡について時代ごとに簡単にまとめてみたい。

### (縄文時代)

宮部地区では、はっきりとした遺跡は知られていないが、周辺で土器の出土が知られている。農道建設により調査された山根遺跡<sup>註1</sup>（第6図20）で、遺構は見られないが晩期の土器片が出土している<sup>註2</sup>。

### (弥生時代)

宮部地区では、平遺跡（同35）、王子遺跡（同38）で土器や石器の散布が知られる程度で、はっきりした集落遺跡は知られていない。宮部地域からは外れるが、先の山根遺跡（同20）で、住居跡や土墳が検出され、中期後半の土器、石器、分銅形土製品が出土している<sup>註3</sup>。

### (古墳時代)

宮部地区で知られている古墳は、円墳で葺石が見られる王子古墳（同39）、円墳6基の弥勒寺古墳群（同168～173）、円墳2基の鼓打古墳群（同44・45）、円墳3基の伏尾古墳群（同48～50）、円墳5基の足田口古墳群（同53～57）、円・方墳13基からなる農試古墳群（同60～72）などがあるが、鼓打1号墳で陶棺片が採集され、横穴式石室墳と推測され、足田口5号墳の埋葬施設が箱式石棺2基である<sup>註4</sup>以外は、詳細は不明である。

周辺では、全長57mの前方後円墳である岡5号墳<sup>註5</sup>（岡の大塚、市指定史跡）が、宮部川右岸にあり、後円部は大きく破壊を受けているが埴丘形態から前期古墳の可能性がある。

中期古墳では、左岸に全長35mの前方後方墳である三成4号墳（三成古墳、国指定史跡）があり、発掘調査で箱式石棺が埋葬施設で、鏡や勾玉、鉄劍などが出土していて、現在は整備されている<sup>註6</sup>。この他、時期は明瞭でないが一辺21mの円ないしは方墳である長田古墳などがある。

後期古墳では、左岸に全長35mの前方後円墳である鴻の池2号墳<sup>註7</sup>があり、横穴式石室と思われる奥壁の石が現存し陶棺片が採集されている。おそらく美作地方最後の前方後円墳である。山根遺跡でも方形住居跡などが検出され、須恵器などが出土する<sup>註8</sup>。

### (古代)

宮部地区では須恵器などの出土例が、金屋遺跡（同42）、曾根遺跡（同43）、陽遺跡（同47）などが知られているが詳細は不明である。山根遺跡では須恵器・土師器が出土した土器窓りがあり、ミニチュア土器が見られることから祭祀遺跡の可能性が示唆されている<sup>註9</sup>。

註1 遺跡の番号は岡山県遺跡地図による。

古代吉備文化財センター2003「改訂岡山県道路地図第7分冊津山地区」岡山県教育委員会

註2 岡田博・下澤公明1979「山根遺跡発掘調査報告」岡山県久米町教育委員会

註3 計2

註4 久米町史編纂委員会1984『久米町史上巻』久米町教育委員会

註5 計4

小野利幸1991「岡5号墳」「前方後円墳集成中国四国編」山川出版社

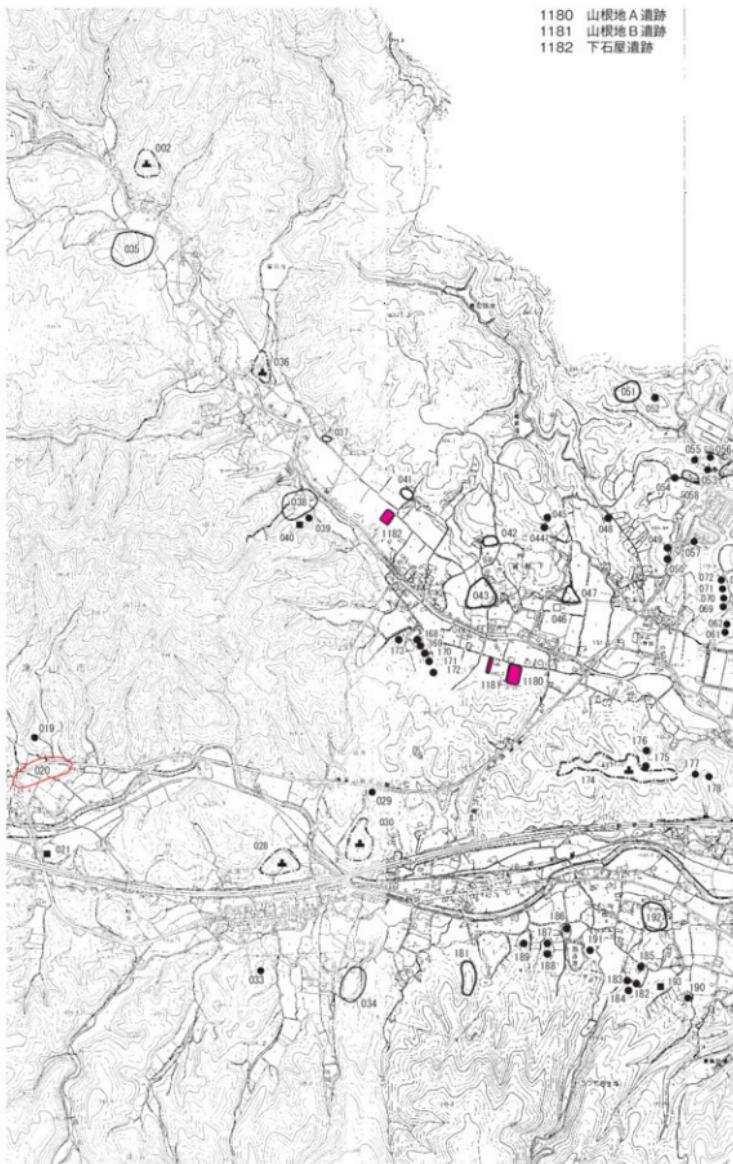
くらしき作陽大学の澤田秀実さんが、平成21年測量調査を実施。

註6 柳瀬昭彦はか1979「久米3成4号墳」（岡山県埋蔵文化財発掘調査報告30）岡山県教育委員会

註7 村上幸雄1980「稼山遺跡群II」（久米開発事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告（2））久米開発事業に伴う文化財調査委員会  
くらしき作陽大学の澤田秀実さんが、平成21年測量調査を実施。

註8 計2

註9 計2



第6図 周辺遺跡分布図 (S = 1 : 20,000)

(中世)

宮部地区の谷の突き当たりには城山城跡（同2）があり、標高273mの頂上には平坦部（30×20m）があり、それを囲むように1段低い平坦部もある<sup>註10</sup>。日吉神社の裏山に宮ノ上城跡（同36）がある。頂部の平坦部（18×23m）に長さ6m程の土塁があり、南側にも1段低い平坦部がある<sup>註11</sup>（註11）。本地区の西側には、嘉吉元（1441）年に山名教清が築城したと伝えられる岩屋城跡<sup>註12</sup>（県指定史跡）があり、本丸、二の丸、三の丸があり、その周囲にも出城と見られる砦が見られる。このことから、宮部地区の城跡も岩屋城跡との関連が指摘されている。

(近世)

本地域では宮部焼が焼かれている。文政2（1819）年頃に中尾直七郎が備前の伊部から陶工を招き築窯したのが始まりで、昭和20年前半には廃絶している。釉薬を使用し日常雑器や瓦を焼いており、窯跡は市指定の史跡である<sup>註13</sup>。

註10 註4、註4では「仲仙道城山」と呼称する。

註11 註4、註4では「日吉神社裏山」と呼称する。

註12 註4

註13 久米町史編纂委員会1984『久米町史下巻』久米町教育委員会

### III. 調査の記録

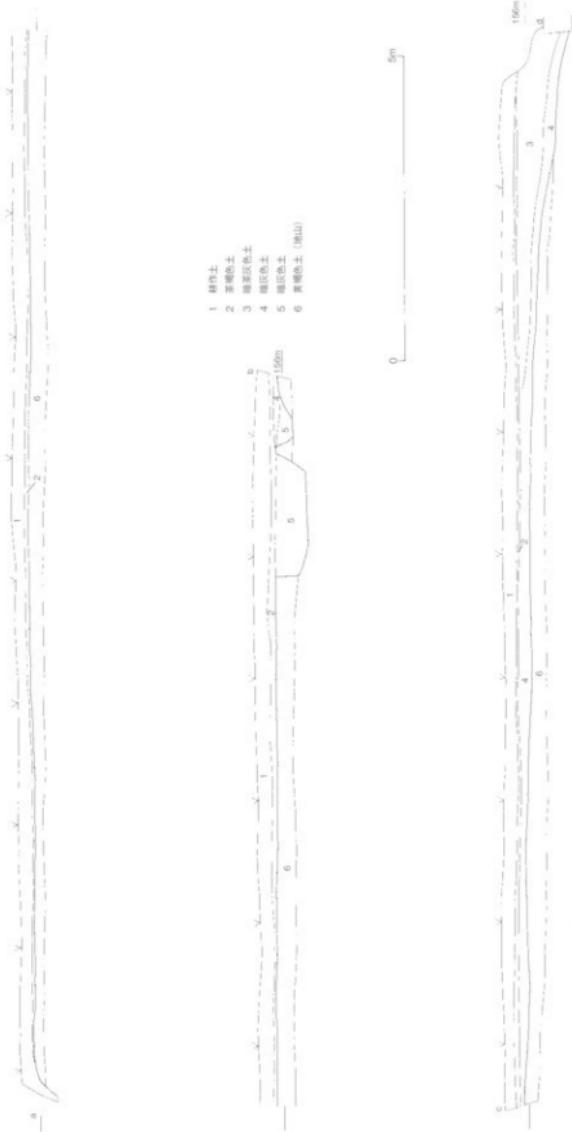
#### 1 山根地 A 遺跡

##### (1) 層序 (第8図)

遺跡推定地で工事により削平を受ける水田部分を調査した。調査地は北から南に向かって傾斜しているため、東西土層はほぼ水平ではほとんど変化はないが、南北土層には整地土などが見られる。第8図が土層図である。a - b が東西、c - d が南北土層である。東西土層はほぼ水平に堆積しているもので、



第7図 山根地 A 遺跡平面図 (S = 1 : 200)



第8図 土層図 ( $S = 1 : 80$ )

1層が耕作土、2層が茶褐色土の床土である。西側で見られる大形の落込み（5層）は、出土遺物は無いが、埋土の状況から新しい時期のものと判断される。南北土層は北側に向かって低く傾斜していることから、2層の下に3・4層があり、3層によりほぼ水平に整地されている。この整地された部分に溝（SD 1～SD 11）があり、その下層に主要な遺構が見られる。このことから、前者を上層遺構、後者を下層遺構とすると、3層によるこの整地の時期は明瞭ではないが、上層遺構は現水田面のため比較的新しい時期のものと判断される。なお6層が黄褐色土の層で地山である。

#### （2）遺構及び出土遺物（第9～12図）

検出された主な遺構は、住居跡は1軒（SH 1）、建物跡1棟（SB 1）、土壙4基（SK 1～4）、土壙墓1基（SG 1）、段状遺構1基（ST 1）、炉跡1基（SX 1）で、これ以外に建物などにならない柱穴などが多数ある。溝（SD 1～SD 11）や南西部に見られる土壤は、新しい時期のものである。

##### a 住居跡

###### SH 1（第9図）

調査区北側で検出した方形の住居跡である。一辺 $43 \times 42$ m、深さ33cmを測る。焼失住居で床面には放射状に炭化した木材や焼上面が見られる。壁の周囲には幅30cm、深さ10cm程の壁溝がめぐる。主柱は4本で、いずれも内部に柱痕跡がある。柱穴の直径は30～40cm、深さ42～50cm、柱痕の直径は13～20cm程である。中央穴は直径35～40cm程、深さ8cm程の楕円形で、埋土はすべて炭である。住居跡の埋土はほぼ1層で、床面付近で炭などを含む層に分かれる箇所もある。中央付近の上層には炉跡（SX 1）、西端には柱穴1（P 1）が切り合っている。また、住居跡の床面や壁面には柱穴が複数切り合っていて、これらのはほとんどは時期の異なるものである。

遺物としては床面の南東柱穴付近に砥石と思われる長さ20cm、幅16cm、厚さ8cm程の平らな石が1点、埋土から須恵器、土師器片などが出土している。これら出土遺物の内3点を図示している。いずれも須恵器1は杯蓋、2は杯身である。3は壺の破片で外面に平行タタキ、内面に同心円文が見られる。時期は出土遺物から、古墳時代で6世紀初頭頃である。

##### b 建物跡

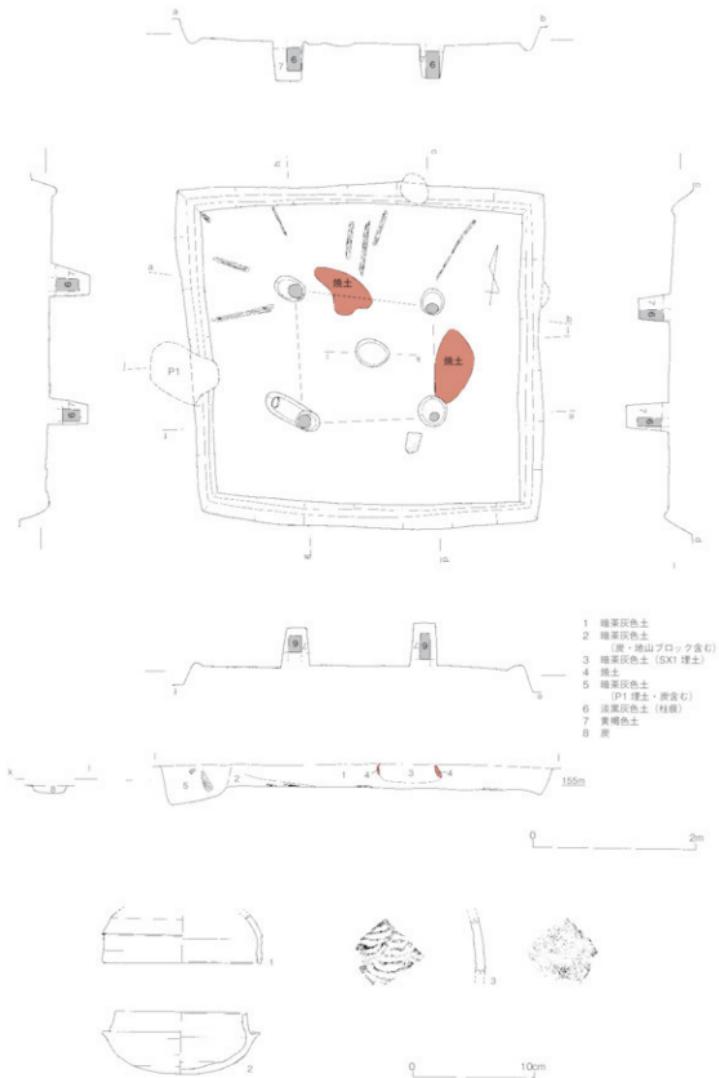
###### SB 1（第10図）

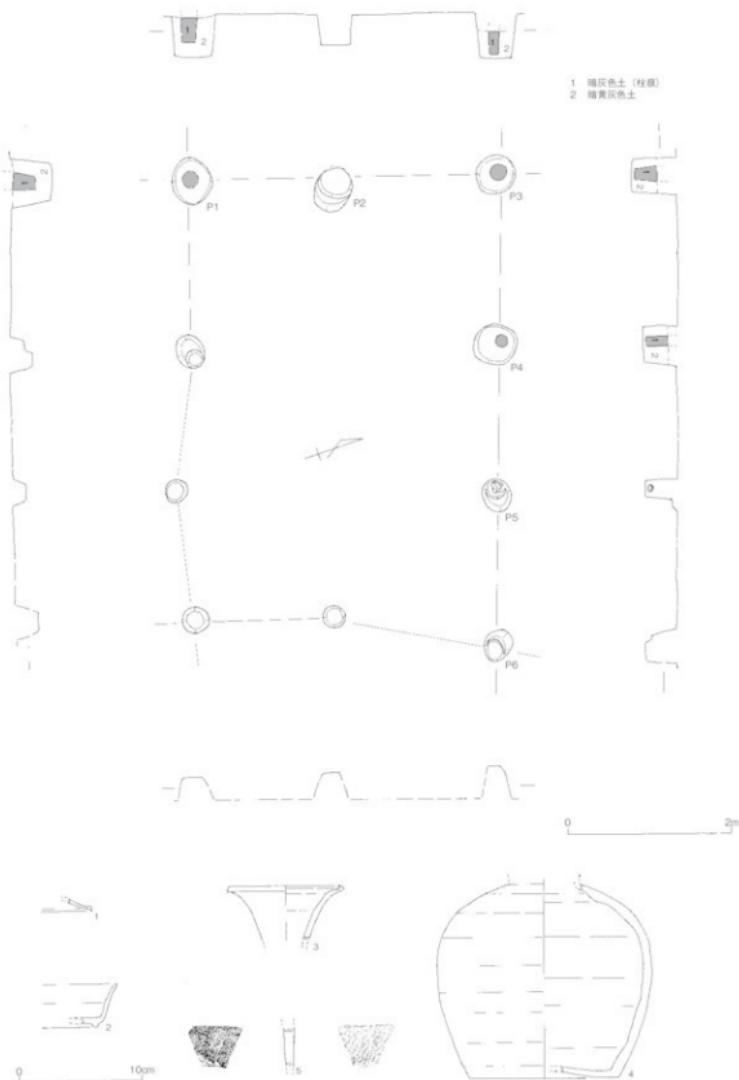
SH 1と一部重なる形で検出された梁間2間、桁行3間の建物である。柱穴は直径38～57cm、深さ20～55cmで、P 1・3・4では柱痕跡が見られる。柱痕は直径15～22cmを測る。柱間は梁間方向が1.8～1.9m、桁行方向が1.6～2.1mを測る。P 1～4以外はやや小ぶりの柱穴で、さらにP 1～6以外は主軸がややずれていて、浅いものを見られる。このため、建物跡にするには少し無理があるかもしれない。建物跡と言うよりは、P 1～P 6による柱穴列で柵のようなものになる可能性もある。主軸は東西方向に近く、床面積は約22m<sup>2</sup>である。出土遺物は、P 1から須恵器杯身（第10図2）、壺片（同5）、P 2から杯蓋（同1）、P 3から土器片、P 4から須恵器片、P 5から須恵器壺（同3）、P 6から須恵器壺（同4）などが出土している。図示した3・4の壺は色調から同一個体ではない。5の壺片は外面が平行タタキ、内面はナデである。時期はこれら須恵器の特徴から古代後半頃である。

##### c 土壙

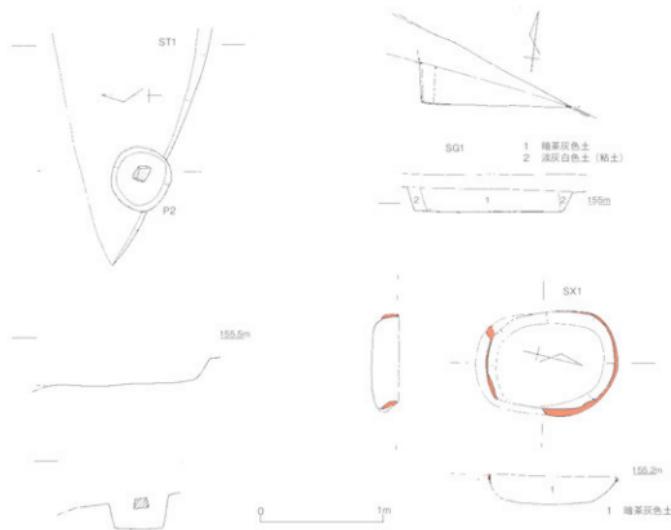
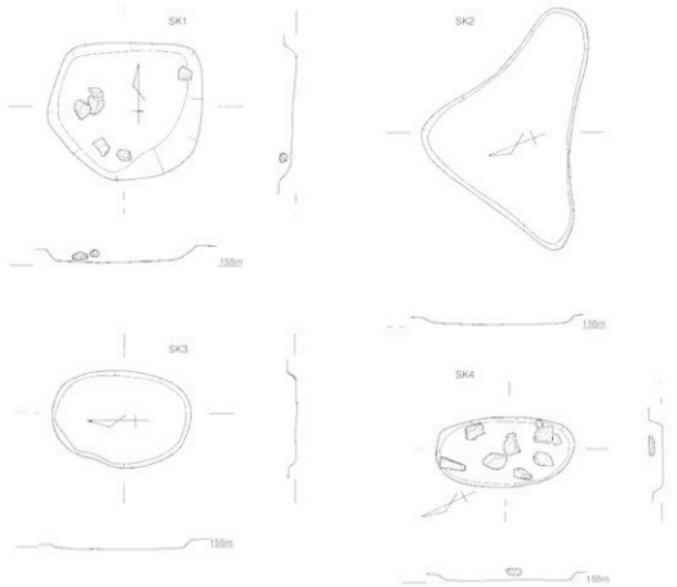
###### SK 1（第11図）

SH 1の東側にある土壙である。五角形に近い形状で、長辺1.25m、短辺1.1m、深さ10cmを測る





第10図 建物跡1平・断面図 ( $S = 1 : 60$ )・出土遺物 ( $S = 1 : 4$ )



第11図 土壌・土壤墓・段状造構・炉跡平・断面図 ( $S = 1 : 40$ )

浅い土壌である。内部からは石が6点出土し、須恵器片などが出土する。出土遺物は図示できるものは無いが、時期は古墳時代後期と思われる。

#### S K 2 (第11・12図)

S K 1 の東側にある土壌である。三角形に近い形状で、長辺 1.97 m、短辺 1.2 m、深さ 5 cm と浅い土壌である。出土遺物は須恵器片があり、第12図1がそれで杯身の底部片である。時期は古墳時代後期と思われる。

#### S K 3 (第11図)

S K 2 の北東にある土壌である。楕円形の形状で長辺 1.15 m、短辺 0.8 m、深さ 6 cm と浅い土壌である。出土遺物は須恵器片、陶器片があるが、図示できるものは無く、時期は明瞭でない。

#### S K 4 (第11図)

S D 5 の北にある土壌である。楕円形の形状で長辺 1.13 m、短辺 0.54 m、深さ 11 cm と浅い土壌である。確認調査のトレーナーで一部を検出していた。内部から石が9点程出土する以外に出土遺物は無い。このため時期は不明である。

#### d 土壌墓

#### S G 1 (第11・12図)

調査区北側で一部のみを検出した。現状で短辺 33 cm、長辺 1.2 m、深さ 22 cm を測り方形ないしは長方形の土壌と思われる。土層1が暗茶灰色土、2が淡灰白色粘土で1の西側床面付近から土師器皿が1点（第12図12）、釘が5点（同13～17）出土する。この事から本土壌は木棺墓と推測され、土層1が木棺部分、2がそれの裏込め土である。出土遺物は土師器皿と鉄釘があり、12の外縁部から内面にかけて煤が付着している。この事から灯明皿である。13～17は鉄釘で13以外は破片となっている。木棺材を留める際に使用されたものと推測される。時期はこれら出土遺物から近世である。

#### e 段状造構

#### S T 1 (第11図)

調査区の東側で一部分のみを検出した。現状で長さ 1.9 m、幅 1.3 m、深さ 23 cm を測る、段状の落込みで、壁に沿った溝は無い。西側で P 2 と切り合う。埋土はほぼ1層で、土器片が出土する。出土遺物は、図示できるものは無い。このため時期は明瞭でないが、弥生時代の可能性がある。

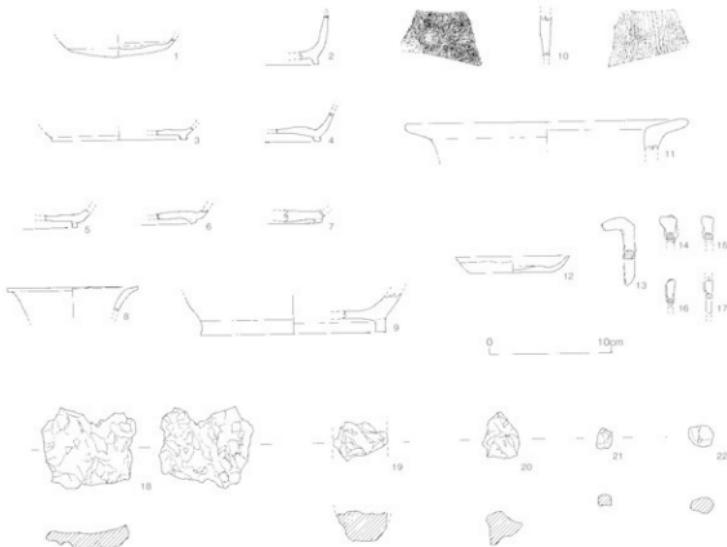
#### f その他

#### S X 1 (第11図)

S H 1 が埋まっているので、長辺 1.15 m、短辺 85 cm の楕円形状に周囲のみが硬く焼けている。周囲は赤色に変色硬化し、その外側はややわらかく紫色に硬化している。土層断面によると、赤色に変色した部分が、東西方向は袋状を呈していて部分もあるが、南北方向では見られない。埋土はほぼ1層で炭を少量含む。おそらく炉の下部構造と思われる。内部からの出土遺物は土器片が1点あるが、図示できず時期も明確でない。また炉壁を持ち帰り洗浄して磁着物を採取し、分析に出している。磁鐵鉱などが検出されている。詳細は第IV章1を参照のこと。

#### P 1 (第9・12図)

S H 1 の西壁中央に切り合う柱穴で、第9図に土層図がある。長辺 90 cm、短辺 60 cm、深さ 53 cm、埋土はほぼ1層で、炭を含むが柱痕らしきものは見られない。内部から須恵器片などが出土する。かなり大きな柱穴であるが、これと対になるものは現状では見られない。出土遺物の内1点を図示している。



第12図 出土遺物 ( $S = 1 : 4$ )

第12図9がそれで高台付き壺の底部である。これ以外に勝間田焼片なども見られる。

時期はこれら出土遺物から、古代後半頃と思われる。

#### P 2 (第11図)

S T 1と切り合う柱穴である。直径50cm、深さ28cm、埋土は1層で柱痕跡は明瞭でない。内部から土器片と炉壁片1点(第12図18)、石が出土する。これと対になる柱穴は現状では見られない。建物等になるかは不明である。出土遺物の内18の炉壁片は分析に出しており、鉱石系製鉄炉の炉壁片である。石は10cm四方、断面が台形で両端が欠損する花崗岩である。作業台に使用されたものであろうか。時期は土器片が細片のため明瞭でない。

#### P 3 (第7・12図)

平・断面図は掲載していないが、S B 1の西側にある柱穴である。梢円形の形状で、2段掘りである。長径85cm、短径45cm、深さ34cm、埋土は1層である。出土遺物は須恵器片(第12図10)がある。10は甕で外面が平行タタキ、内面に同心円文が見られる。時期は古墳時代後期である。

#### S D 1～S D 11 (第7図)

幅40～50cm、長さ7.5～10.5m、深さ20cm程の溝で、ほぼ1m間隔で水平に、調査区の南東側のみに存在する。出土遺物は、陶磁器、土師器、釘、炭片などである。土層の所でも述べたが、これら溝は、整地された面(上層遺構)にある事から、時期は近・現代のもので畠に伴う溝であろう。

その他遺構に伴わない遺物を図示している。第12図2～7は須恵器身、8は壺の口縁部である。11は土師器壺の口縁部、19は製鉄炉の側面に設けられた廐津孔に溜まった流出孔津(製錬津)、20・21は炉壁片、22は鉄塊系遺物である。18～22は分析に出しているので、詳細は第IV章1を参照のこと。

### (3) 小結

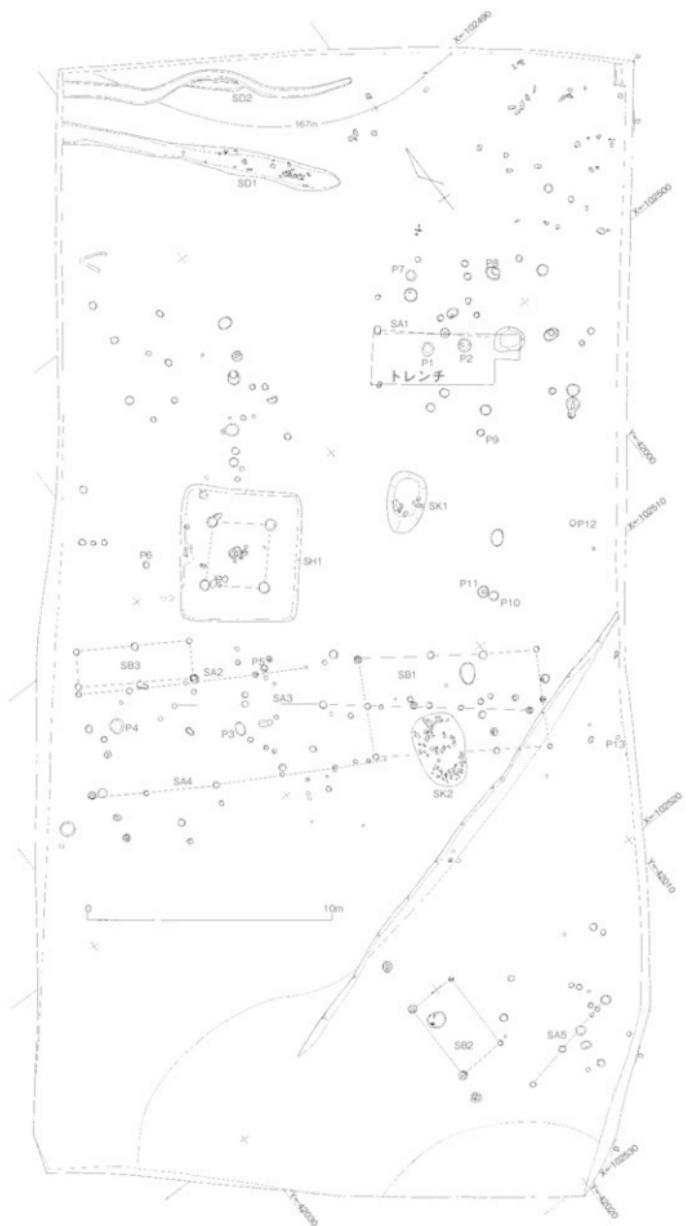
山根地A遺跡では、出土遺物は弥生時代から近・現代のものが見られる。弥生時代については明瞭な遺構が見られないが、可能性として段状遺構1（S T 1）が考えられる。

古墳時代の遺構は住居跡が1基（S H 1）、土壙1・2（S K 1・2）と建物等にならない柱穴である。このため集落構成は不明だが、調査区の北側に遺構が集中することから、北側を中心に集落は広がっているものと推測される。住居跡1（S H 1）から出土した須恵器の特徴は、陶邑編年<sup>註1</sup>のTK 47型式併行と思われ、およそ6世紀初頭頃である。土壙2（S K 2）の須恵器は、やや時期は新しく6世紀後半頃となる。

建物跡1（S B 1）、柱穴1（P 1）は、第10図4の特徴やP 1には勝間田焼が伴う事から、これら遺構は古代後半頃のものである。

炉跡1（S X 1）は古墳時代の住居跡1を切って造られている。時期のわかる出土遺物が無いため時期は不明だが、住居跡1を切っている事から、この時期以降のもので、周辺の建物跡1とは切り合い関係が見られない。建物跡1より新しい時期のものは土壙墓1（近世）しかないので、この建物跡1の時期（古代後半）を上限と考える。周辺の遺構と同時期と考えると、住居跡1の時期（6世紀初頭）、土壙1の時期（6世紀後半頃）、建物跡1の時期（古代後半）の3パターンが候補となる。この中で、周辺の出土遺物に古代のものが比較的多く見られる事、土壙1以外に明瞭な遺構が見られない事、建物跡1とは近接しているため同時併存はありえないが、この建物を構のようなものとして分けて捉えると、残りの柱穴や周辺の柱穴で上屋構造を復元する事もできなくはない。以上をふまえ断言はできないが、ここでは古代の可能性を考えておきたい。

註1 田辺昭三1981『須恵器大成』角川書店



第13図 下石屋遺跡平面図 (S=1:200)

## 2 下石屋遺跡

### (1) 層序 (第 14 図)

基本的に 1 枚の田んぼを調査したため土層はほとんど水平堆積でかわらないが、南側が三角形状に元々一段低い田になっていた事が調査の段階で判明した。この田を埋めて現在の田になっている。このため調査区南側壁の東西 2 箇所の基本層序を第 14 図に載せている。東側 (a - b) では、1 層の耕作土の下が 4 層で暗黄灰色土の遺物包含層、その下の 5 層は暗灰褐色土の地山である。西側 (c - d) では、1 層の耕作土の下に 2 層の造成土、3 層は旧耕作土である。4 層以下は東側と同様である。

### (2) 遺構及び出土遺物 (第 15 ~ 23 図)

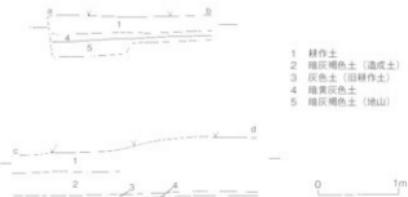
検出された遺構は、住居跡は 1 軒 (S H 1)、建物跡 3 棟 (S B 1 ~ 3)、柱穴列 5 基 (S A 1 ~ 5)、土壤 2 基 (S K 1 ~ 2)、溝 (S D 1 ~ 2) 2 条、その他建物などにならない柱穴などが多数ある。  
a 住居跡

#### S H 1 (第 15・16 図)

調査区のほぼ中央で検出された、方形住居跡で一辺 5.05 × 5.3 m、深さ 22 cm を測る。周間に堀溝は見られない。主柱は 4 本で、直径 40 ~ 45 cm、深さ 22 cm を測る。柱痕跡は見られず、南端の柱穴から須恵器片 (第 16 図 8) が出土した。中央にも長径 55 cm、短径 46 cm、深さ 20 cm 程の楕円形の穴があり、表面はよく焼けて赤色硬化している。土層は 2 層で上層 (3 層) が良く焼けた焼土層、下層 (4 層) は暗灰色土層である。

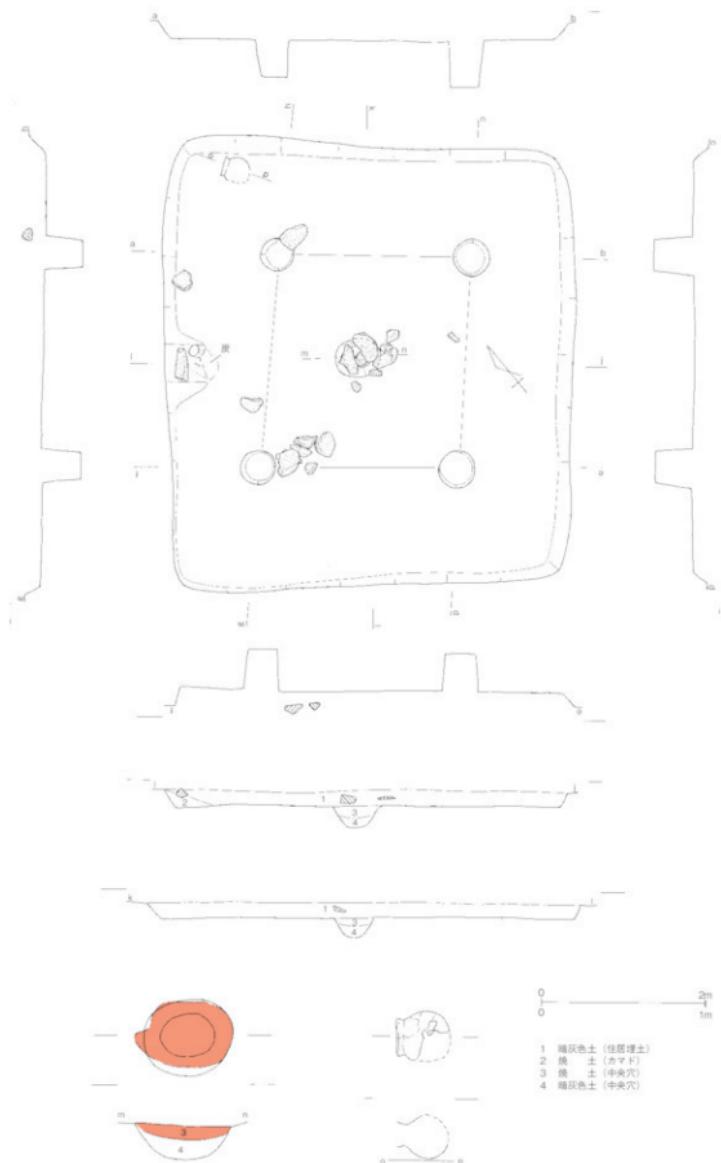
住居跡の土層はほぼ 1 層で、北西壁寄りにはかまどが造られていて、この部分はよく焼けている。このかまどの上部には長さ 40 cm、幅 15 cm、厚さ 10 cm 程の横長の石が 1 点置かれていて、その周辺から土師器壺片が出土しているが、細片となっているもので図示はできない。また、北側コーナー付近の床面から土師器壺 (第 16 図 10) が 1 点横転した形で出土した。この壺はほぼ完形に復元できる。その他、中央穴や西側柱穴付近などに大きな石が集中して見られる。ほとんどの石が床面よりは浮いており規則性が無いため、住居廐棄時に投げ込まれるなど動いている可能性が大きい。石の中には表面が平らなものがあり、作業台などに使用されたと思われるものもある。

出土遺物は、床面検出の土師器壺以外に、埋土から須恵器や土師器、鉄滓が出土している。この内 19 点を図示している。1 ~ 9 は須恵器で、1 ~ 3 は杯蓋、4 は杯身で口縁の立ち上がりが短い形体である。5 はハソウの頭部、6 ~ 7 は高杯である。8 ~ 9 は壺である。10 ~ 17 は土師器である。10 は口縁部が垂直に立ち上がる形体のもので、外面上部に沈線がめぐる。しもぶくれ状の胴部で底部は欠損する。胴部外面にはタテハケ、口縁部内面にはヨコハケ、胴部内面はヘラケズリを施す。11 ~ 16 は口縁

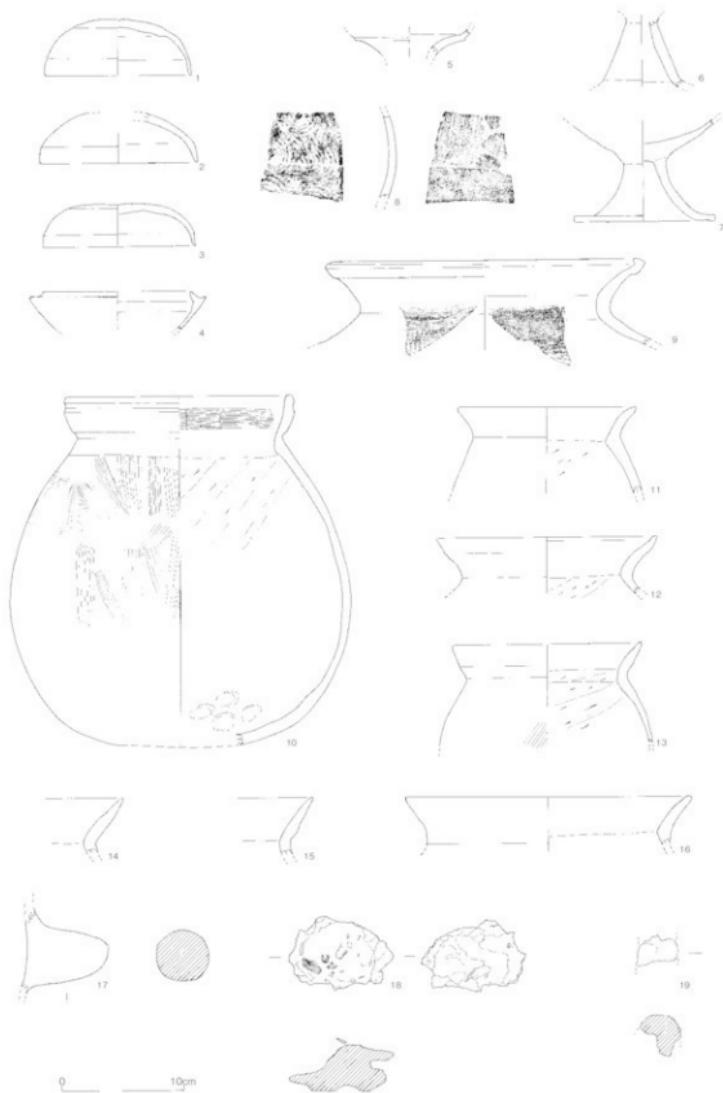


第 14 図 土層図 (S = 1 : 60)

- 20 -



第15図 住居跡 1平・断面図 ( $S=1:60 \cdot S=1:30$ )



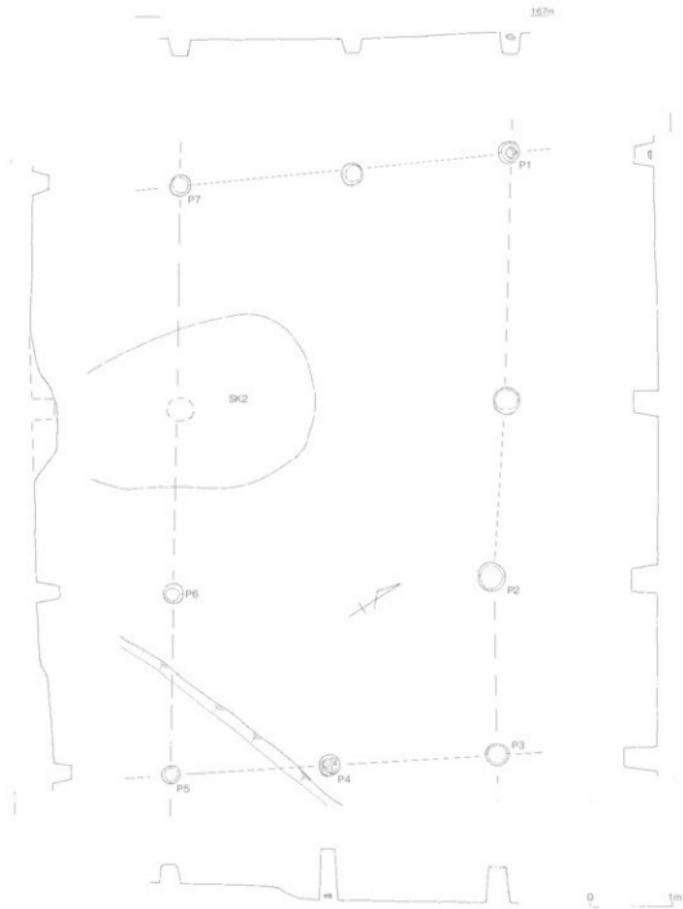
第16図 住居跡1出土遺物 (S = 1 : 4)

がくの字に外反するもので、小形のもの（11～13）、大形のもの（16）があり、脇部外面にはタテハケ、内面にはヘラケズリを施す。18は楕円鍛治溝、19は分析に出していないが、流出孔溝と思われる。また、中央穴の焼土も持ち帰り洗浄し残物を分析に出している。時期はこれら出土遺物から、7世紀前半頃である。

#### b 建物跡

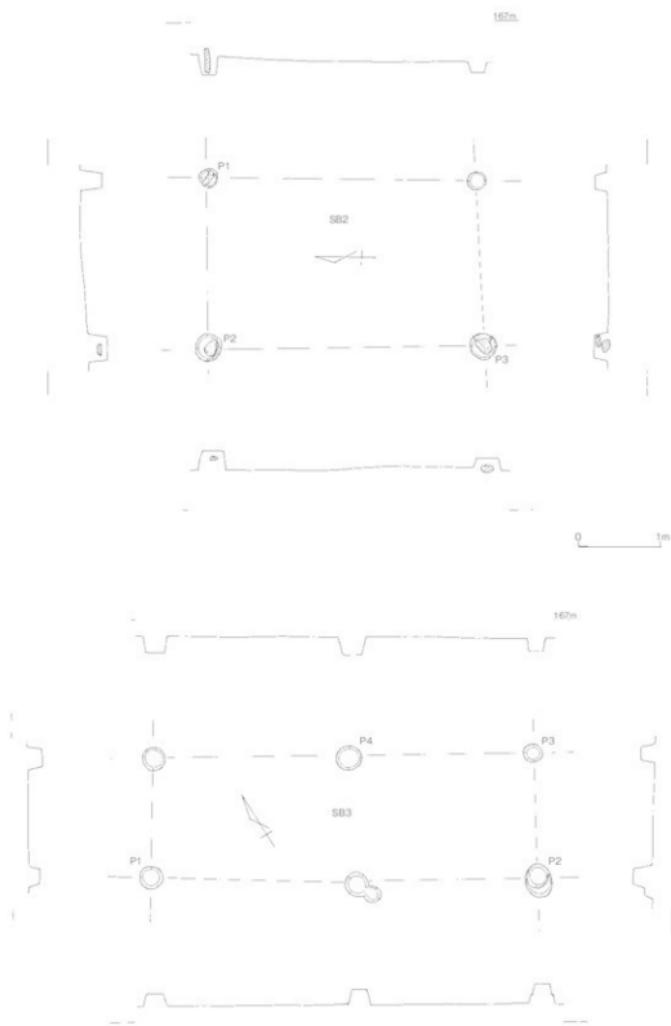
##### S B 1 （第 17・23 図）

調査区中央付近にある梁間 2 間、桁行 3 間の建物である。柱穴は直径 25～35 cm で、深さは 19～65 cm である。南側桁行の柱穴 1 基は土壤 2 によって破壊されているものと推測される。梁間の柱間は 1.95



第 17 図 建物跡 1 平・断面図 (S = 1 : 60)

~2.1 m、桁行の柱間は2.15~3 mを測る。柱痕跡は見られないが、P 1・4から石、P 2から焼土、炭、土器片、P 3から土師器や瓦質土器(第23図55・73)、焼土、P 5から土器片、P 6から須恵器片、焼土、炭、P 7から瓦質土器片が出土した。埋土に焼土や炭が見られる事から、この建物は火災にあったものと推測される。主軸方向は北西—南東方向で、床面積は約29 m<sup>2</sup>である。出土遺物の内2点を図示している。



第18図 建物跡2・3平・断面図 (S = 1:60)

る。55は土師器鍋の口縁部、73は瓦質土器鍋である。時期はこれら遺物から中世である。

#### S B 2 (第18図)

調査区南端にある梁間1間、桁行1間の建物である。柱穴は直径23～35cm、深さ14～26cmを測り、柱間は梁間の柱間は20～21m、桁行の柱間は3.25～3.3mである。主軸方向は南北方向で、床面積は6.9m<sup>2</sup>である。P 1・2からは石と土器片、P 3からは石が2点出土した。出土遺物で、図示できるものは無いが、胎土から弥生時代の可能性がある。

#### S B 3 (第18図)

住居跡1の南西にある梁間1間、桁行2間の建物である。柱穴は直径22～42cm、深さ17～24cmを測り、梁間の柱間は1.45～1.5m、桁行の柱間は22～25mを測る。主軸方向は北西～南東方向で、床面積は7m<sup>2</sup>である。P 1～4からは土器片が点出土した。出土遺物は細片のため時期は不明だが、建物1と主軸方向が似ているため、同時期の可能性が大きい。

#### c 柱穴列

#### S A 1 (第19図)

確認調査時に1列に並ぶ柱穴2基と大きな土壤を検出していた。本調査ではこれに続く柱穴は見られなかった。P 1は長径1.25m、短径1m、深さ39cmを測り、二つの土壤が重なっているようでもあるが明瞭な切りあい関係は見られない。P 2・3は直径30～37cm、深さ35～43cmを測り、P 2には柱痕跡がある。P 2から3の柱間は2.75mを測る。主軸方向は北西～南東方向である。P 1から須恵器片、2・3から土器片が出土した。これら出土遺物から時期は明瞭でないが、主軸方向が建物跡1・3などと似ている事から、同時期の可能性が大きい。

#### S A 2 (第19図)

建物跡3の南に1列に並ぶ5基の柱穴を検出した。柱穴は直径20～23cm、深さ9～15cm、柱間は2.1～3mを測り、主軸方向は北西～南東方向である。P 1から石と瓦質土器、2から須恵器などが出土した。これら出土遺物から時期は中世である。

#### S A 3 (第19・22・23図)

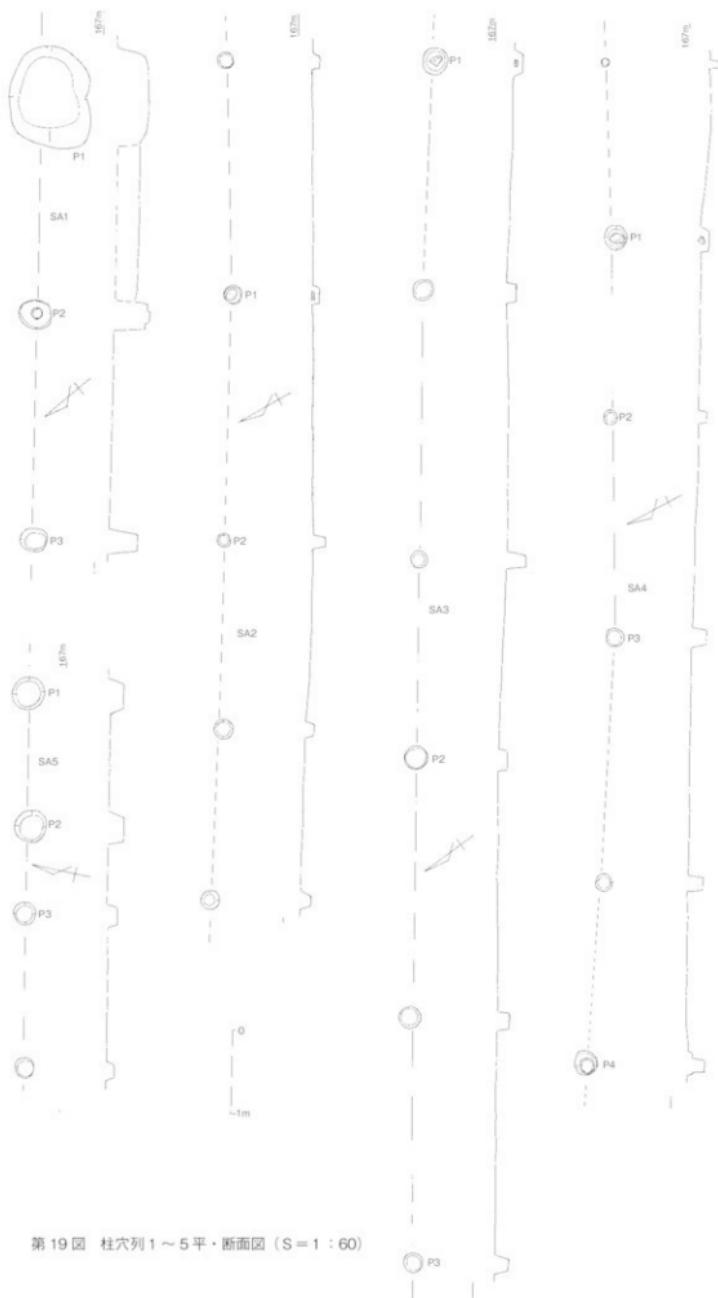
建物跡1と重なる形で、1列に並ぶ6基の柱穴を検出した。柱穴は直径21～31cm、深さ10～23cm、柱間は2.45～3.25mを測り、主軸方向は北西～南東方向である。P 1から勝間田焼片(第22図43)、土師器(第23図57)、2から勝間田焼片、3から土器片が出土した。43は勝間田焼甕片で外面に格子目のタタキ、内面はナデである。57は土師器鍋の把手部分である。これら出土遺物から時期は中世である。

#### S A 4 (第19図)

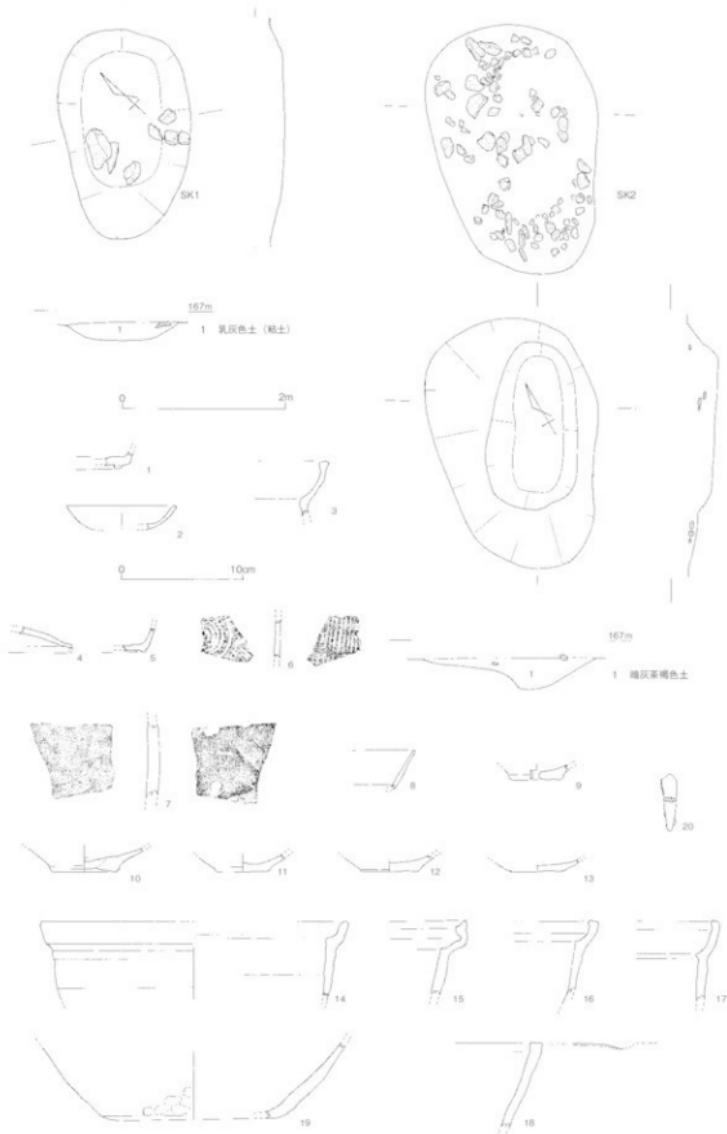
柵3の南、建物跡1の南桁行と接続するかのように1列に並ぶ6基の柱穴を検出した。柱穴は直径10～30cm、深さ10～22cm、柱間は2.15～3mを測り、主軸方向は北西～南東方向である。P 1からは石、2・3からは土器片、4からは土器片と炭が出土した。これら出土遺物から時期は明瞭でないが、主軸方向が建物跡1・3などと似ている事から、同時期の可能性が大きい。

#### S A 5 (第19図)

建物跡2の南で、1列に並ぶ6基の柱穴を検出した。柱穴は直径23～42cm、深さ10～17cm、柱間は1.05～1.85mを測り、主軸方向は東西方向である。P 1～3から土器片が出土した。これら出土遺物から時期は明瞭でないが、主軸方向が建物跡1・3などとは似ておらず、どちらかと言うと建物2に



第19図 柱穴列1～5平・断面図 (S=1:60)



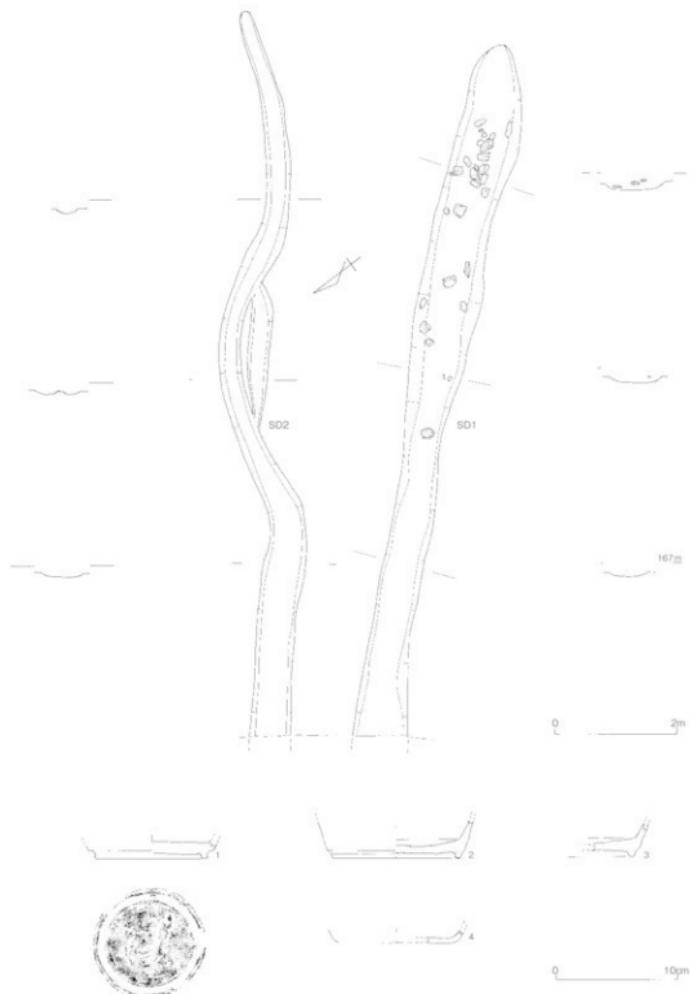
第20図 土壌1・2平・断面図 ( $S = 1:60$ )・出土遺物 ( $S = 1:4$ )

近く同時期の可能性が大きい。

d 土壙

S K 1 (第20図)

S H 1 の東にある、長径 26 m、短径 16 m、深さ 21 cm の梢円形の土壙である。埋土はほぼ 1 層で乳灰色の粘土質である。内部には石が 7 点程見られ、須恵器と瓦質土器などが出土している。出土遺物の



第21図 溝1・2平・断面図 ( $S = 1:80$ )・出土遺物 ( $S = 1:4$ )

内3点を図示している。1は須恵器杯身、2は勝間田焼小皿、3は瓦質鍋の受け口の口縁部である。時期はこれら出土遺物から中世である。

#### S K 2 (第20図)

S K 1の南東にある、長径3.1m、短径2.05m、深さ33cmの楕円形の土壌である。S B 1の柱穴とは切り合っており、S K 2の方が新しいようである。内部からは多数の石が出土している。第20図の上が検出時の平面図である。これら石には規則性は見られず、上層付近に比較的多い。埋土もほぼ1層である。内部から須恵器、土師器、瓦質土器、炭などが出土している。出土遺物の内17点を図示している。4~6は須恵器で、4は杯蓋、5は杯身、6は甕片で6の外面には平行タタキ、内面には同心円の当て具痕が見られ、7は備前焼の甕で外面はハケ、内面はナデである。8~13は土師器で8は杯の口縁部、9~13は底部である。9は底部中央に円孔が見られる。14~19は瓦質土器で、14~17は口縁部に片口のある鉢である。19は鍋などの底部である。20は鉄製品の破片である。時期はこれら出土遺物から中世である。

#### e 溝

#### S D 1 (第21図)

調査区の北側に位置し調査区外の北西から南東方向に流れる溝で、ほぼ直線的であるが調査区中ほどで消失する。埋土はほぼ1層で内部から石と須恵器、土師器などが出土している。出土遺物は南東側に集中する。図示している須恵器(第21図1)は、溝のはば中央付近で出土している。出土遺物の内4点を図示している。いずれも須恵器で1は高台がめぐる杯身ないしは甕の底部である。底には「キ」に似たヘラ記号が高台寄りに見られる。2~4は杯身で、4は高台の無いものである。

時期はこれら出土遺物から、古代である。

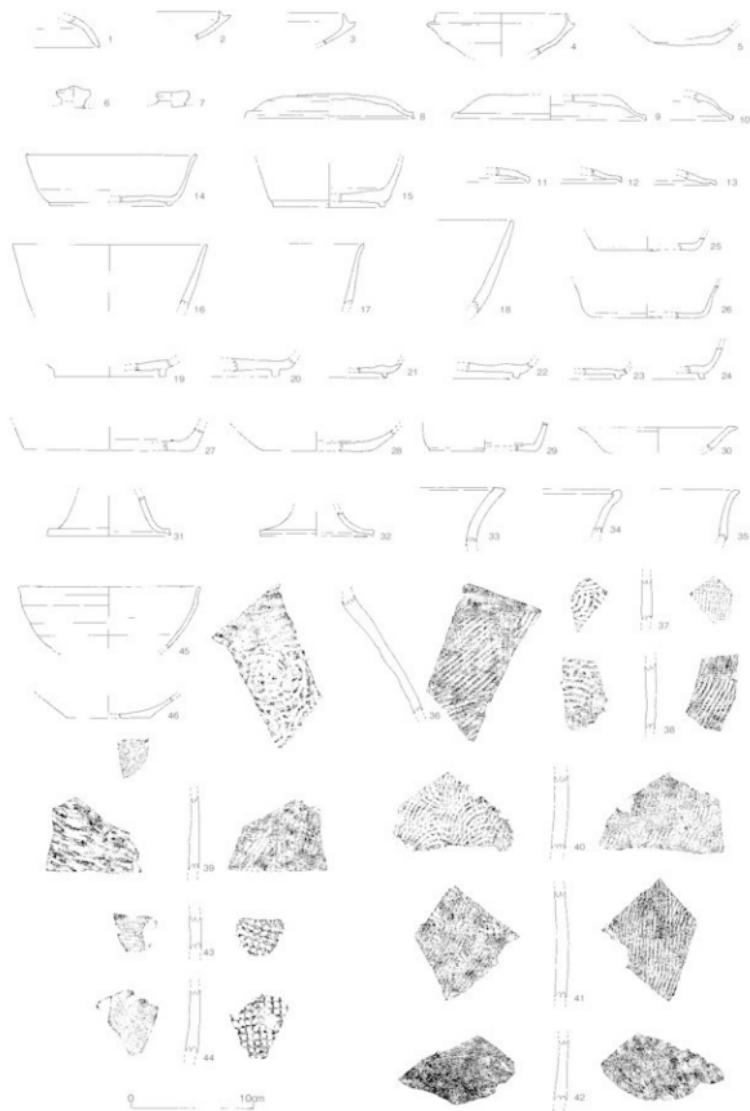
#### S D 2 (第4図)

S D 1の北側に見られ、北西側はS D 1に平行で、その後は蛇行し一部2条に分岐し消失する。埋土は砂利層1層で出土遺物は見られない。このため時期は不明である。

#### f その他

その他、建物にならない柱穴が多数ある。この内平・断面図は図示していないが、出土遺物が見られるものを中心に述べる。

P 1・2は確認調査時に検出した、P 1は直径55cm、深さ23cm、P 2は直径55cm、深さ40cm程の柱穴である。いずれもしっかりした柱穴でP 2は柱痕らしきものもあるが、これらに対応する柱穴は現状では明瞭でない。出土遺物は、時期の不明な少量の土器片がある。P 3は柵3の南にある長径60cm、短径45cm、深さ3cm程の浅い柱穴で、土師器小皿(第23図68)が出土している。P 4は柵2の南にある直径60cm、深さ21cm程の柱穴で、備前焼擂鉢(同82)が出土、P 5は柵2の北側にある直径28cm、深さ9cm程の柱穴で瓦質羽釜(同70)が出土、P 6は住居跡1の西側にある直径30cm、深さ16cm程で土師器甕(同54)が出土、P 7は柵1の北側にある直径40cm、深さ39cm程のしっかりとした柱穴で、須恵器杯身・甕(第22図25・36)が出土、P 8はP 7の東側にある長径65cm、短径50cm、深さ28cm程の柱穴で、土師器杯(第23図58)、鉄釘(同83)が出土、P 9はP 2の南側にある、直径33cm、深さ11cm程の柱穴で、鉄滓(同84)が出土、P 10は建物跡1の北側にある直径40cm、深さ24cmで、須恵器甕(第22図37・38)が出土、P 11はP 10と隣接して存在し、直径40cm、深さ24cm



第22図 出土遺物(1) (S = 1 : 4)

で、土師器小皿（第23図65・67）、備前焼壺（同81）が出土、P 12はP 10の東側にある直径30cm、深さ5cmで、土師器小皿（同63）が出土、P 13は建物跡1の東側にある直径18cm、深さ26cmで、土師器小皿（同64）が出土した。

この他遺構に伴わない遺物を第22・23図に図示している。1～44は須恵器である。1は杯蓋、2～5は杯身、6～13はつまみの付く杯蓋で、8にはつまみが見られない。14～24は高台の付く杯身、



第23図 出土遺物(2) (S = 1:4)

25・26は高台の無い杯身、27～29は壺などの底部、30は皿、31・32は高杯の脚部、33～44は壺で、外側に平行タタキ・内側に同心円当て具痕が見られるもの（36～41）、内外側ともハケのもの（42）、外側に格子目タタキを施すもの（43・44）がある。43・44は勝間田焼である。45・46は勝間田焼の杯で46の底には回転糸切り痕が見られる。47は弥生土器の底部である。48～68は土器である。48～54は壺で直行壺（48）と口縁部がくの字に外反し、端部を上方につまむもの（51・53）とそうでないものとがある。胴部の外側はタテハケで、内側はヘラケズリがほとんどである。55・56は鉢で57はそれに付く把手である。58～61は杯で、62～68は小皿で、62の底部には回転糸切り痕が見られる。68は底部が平らでないタイプである。69～80は瓦質土器である。69・70は羽釜、71～79は口縁が受け口を呈する鍋で、78のように明瞭に屈曲するタイプとそうでないものとがある。80は鉢である。81・82は備前焼で、81は壺の玉縁の口縁部、82は摺鉢である。口縁上部に平坦面をもち、内部に6条の摺目が見られる。83は鉄釘である。84は分析の結果楕形鍛冶津である。

### （3） 小結

下石屋遺跡の出土遺物は弥生時代から中世のものが見られる。以下時代ごとにまとめる。

弥生時代の遺構は明瞭でないが、可能性として建物跡2・柱穴列5が考えられる。住居跡が見られないため、遺跡の広がりは現状では明瞭でない。

古墳時代の遺構は住居跡1（S H 1）のみである。調査区の南東側は元の地形が1段低くなるため、集落の広がりを推測すると北西側と考えられる。出土した須恵器はTK 217の古段階<sup>註1</sup>で、時期は7世紀前半頃である。

古代の遺構としては、溝1（S D 1）がある。遺物的には須恵器が見られるが、明瞭な遺構はこの溝以外には見られない。この時期の土器の出土が見られる事から周辺に建物などが存在していた可能性は大きい。

中世の遺構としては、建物跡1・柱穴列2・3・土壤1・2などがある。建物跡3や柱穴列4なども主軸の方向などから同時期の可能性が大きい。ただ、建物跡1と柱穴列3で重なり、建物跡1と土壤2が切り合う関係から言えば、ある程度の時期幅が推測される。土壤2の時期は瓦質鍋の特徴から、13世紀後半～14世紀<sup>註2</sup>、P 4出土の備前焼摺鉢は間壁編年Ⅲ期<sup>註3</sup>、乗岡編年中世2期<sup>註4</sup>で、13世紀の終わりから14世紀前半頃と考えられる。81の壺の口縁も概ね同時期である。

註1 田沼昭三1981「須恵器大成」角川書店

註2 時寶奈歩「岡山県における中世前半期の煮沸具の様相」『環瀬戸内海の考古学』古代吉備研究会

註3 間壁編年1991「備前焼」（考古学ライブリー60）ニュー・サイエンス社

註4 乗岡 実2000「備前焼摺鉢の編年について」『第3回中近世備前焼研究会資料』中近世備前焼研究会

## IV 自然科学的分析

### 山根地 A・下石屋遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

株式会社九州テクノリサーチ 大澤正己

#### 概要

山根地 A 遺跡の SX1 炉跡 (85 × 115cm 赤変) は箱形製鉄炉の炉床部の可能性が高い。同遺構埋土の水洗残渣物には鉱石屑 (岩鉱磁鉄鉱) と共に、これらの半還元粒子を遺存し、炉壁片や炉内滓の流出孔滓を共伴する。鉱物相はファヤライト (Fayalite : 2FeO · SiO<sub>2</sub>) 晶出から鉱石系製錬滓に分類される。鉄塊系遺物は高炭素含有の鉄鉄 (Pig iron) であった。下石屋遺跡の SH1 住居跡 (5m 方形) の中央には赤変硬化遺構に伴って楕円形鍛冶滓が出土した。鍛冶工房跡の可能性が大きい。大型ウスタイト (Wüstite : FeO) 晶出から高温沸し鍛接・鍛錬鍛治から他の遺構 (柱穴) 出土の楕円形鍛冶滓が後工程の低温素還へ鍛錬鍛治が想定できた。これらはファヤライトやウスタイトと晶癖が変わる。これらの 2 工程の鉄滓組成からも鉱石 (岩鉱磁鉄鉱) 由来の鉄素材の充当が想定できた。推定年代が重なれば両者は有機的に繋がりが指摘できよう。

#### 1. いきさつ

山根地 A 遺跡と下石屋遺跡は、津山市宮部下 1851 番地と宮部上 32 番地と隣接する。経営体育基盤整備事業（県営は場整備事業）に伴う事前の確認調査で検出された遺跡である。両遺跡より製鉄関連遺構と遺物が出土したので金属学的調査の運びとなった。津山市内には古墳時代から古代・中世と過去に数多くの製鉄関連遺跡（岩鉱磁鉄鉱、砂鉄の 2 通りの原料）が発見・分析してきたが<sup>註1</sup>、今回もこれらを充当する資料となった。

#### 2. 調査方法

##### 2-1. 供試材

Table. 1 に山根地 A 遺跡出土品 7 点と、下石屋遺跡出土品 4 点の履歴と調査項目を示す。

##### 2-2. 調査項目

###### (1) 肉眼観察

遺物の肉眼観察所見。これらの所見をもとに分析試料採取位置を決定する。

###### (2) 顕微鏡組織

切り出した試料をペークライト樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の #150, #240, #320, #600, #1000 と順を追って研磨し、最後は被研磨面をダイヤモンド粒子の 3 μ と 1 μ で仕上げて光学顕微鏡観察を行つ

註 1 ①行田裕美「大開古墳群・大開遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告第51集、津山市教育委員会1994年

②行田裕美「一貫西遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告第53集、津山市教育委員会1990年

③保田義治「深田河内遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告第26集、津山市教育委員会1988年

④行田裕美「別所谷遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告第49集、津山市教育委員会1994年

⑤小野利幸「崩レ塚古墳群・クズレ塚古墳」津山市埋蔵文化財発掘調査報告 第31集1990年

⑥行田裕美・小野利幸・平岡正宏「大畠遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告 第47集1993年

⑦行田裕美・小野利幸・木村裕子「小原遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告 第38集1991年

⑧行田裕美・木村裕子「長戻山北古墳群」津山市埋蔵文化財調査報告 第45集1992年

⑨小野利幸「長青庵遺跡」津山市埋蔵文化財発掘調査報告 第44集1992年

Table1 供試材の履歴と調査項目

番号	遺跡名	出土位置	遺物名称	測定年代	計測値		調査項目							備考	
					大きさ (mm)	重量 (g)	メタル度	マクロ組織	鏡面研磨	ビッカース硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	
YNJ-1	山根地 A 遺跡	P 2	炉壁片（ガラス質の片）	古代	77 × 65 × 15	80.5	なし	○							
YNJ-2		B・3 塔東	流石孔詳	古代	44 × 32 × 24	280	なし	○	○	○	○	○			
YNJ-3A		B・3 塔南西	炉壁	古代	38 × 31 × 28	240	なし	○	○						2片 焼れ、大きな破片を調査
YNJ-3B		B・3 塔南西	鉄塊系遺物	古代	21 × 17 × 19	90	M (G)	○	○						
YNJ-4A		S X 1	鏡面遺物	古代	—	20	なし	○							
YNJ-4B		S X 1	鏡面遺物	古代	—	20	なし	○							
YNJ-4C		S X 1	鏡面遺物	古代	—	10	なし	○							
SHY-1	下右岸道路	SH 1	輪形津（2段）	前半	85 × 54 × 34	1500	なし	○	○	○	○				
SHY-2		P 9	輪形津	前半	94 × 77 × 39	335.0	なし	○	○	○	○				
SHY-3A		SH 1	鏡面遺物	前半	—	2.8	なし								
SHY-3A		SH 1	鏡面遺物	前半	—	4.3	なし								

た。なお、金属鉄の炭化物は、ピクラル（ピクリン酸飽和アルコール液）で、フェライト結晶粒は5%ナイトル（硝酸アルコール液）で、腐食（Etching）している。

### （3）ピッカース断面硬度

鉄滓の鉱物組成と、金属鉄の組織同定を目的として、ピッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行った。試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用した。

### （4）EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) 調査

分析の原理は、真空中で試料面（顕微鏡試料併用）に電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し、定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。化学分析を行えない微量試料や鉱物組織の微小域の組織同定が可能である。

### （5）化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

全鉄分 (Total Fe) 、金属鉄 (Metallic Fe) 、酸化第一鉄 (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>) 、五酸化磷 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 、バナジウム (V) 、銅 (Cu) 、 : ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法 : 誘導結合プラズマ発光分光分析。

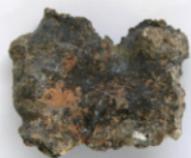
## 3. 調査結果

### 3 - 1. 山根地 A 遺跡出土品

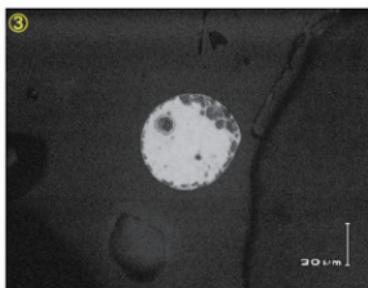
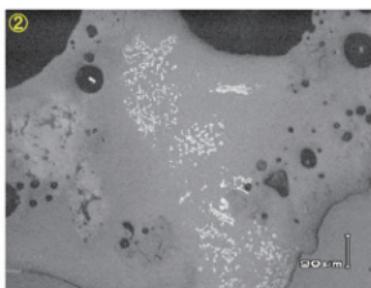
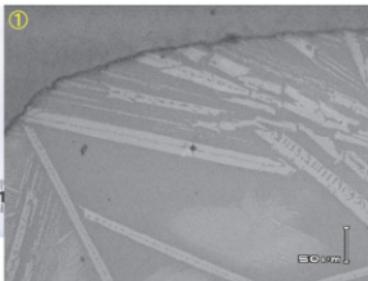
YNJ-1: 炉壁片

(1) 肉眼観察：平面が不定形扁平な81gの炉壁小片である。外縁は破面となり、厚みは15mmと薄く、内面は黒色ガラス化し、比較的平滑である。外面は胎土を残さない。

YNJ-1  
炉壁片(ガラス質滓)  
①硬度:677Hv(50gf)、77  
ヤラバ  
②ガラス質滓、被熟無色鉱物混在、マグネバ  
③中央:微小金属鉄、  
ナイルエッチ 過共析組織



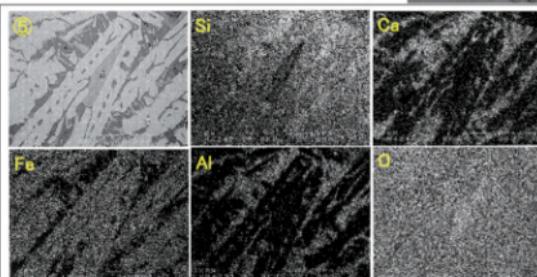
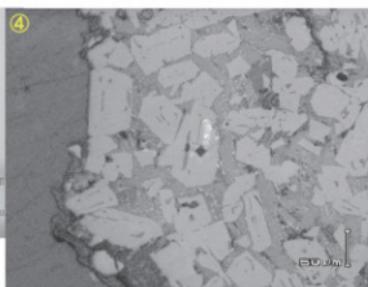
2 3 4 5 YNJ-1: 9 180 1



YNJ-2  
排出孔滓  
④硬度:647Hv(100gf)、  
ファヤライト



3 4 YNJ-2: 8 9 180



定量分析値

Element	32	33	34
F	0.196	-	-
K <sub>2</sub> O	4.211	0.259	0.013
Na <sub>2</sub> O	1.469	0.011	-
CuO	0.005	0.019	0.109
MgO	2.891	56.424	65.924
CaO	11.655	0.319	0.191
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	28.498	0.394	0.197
SiO <sub>2</sub>	53.026	17.593	31.223
TiO <sub>2</sub>	0.222	-	0.094
ZnO	0.004	-	-
MnO	0.069	0.018	0.724
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	0.044
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.215	0.345	0.067
ZrO <sub>2</sub>	-	-	-
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	0.009
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.014	0.081	0.006
Total	102.392	76.393	99.928

Photo.1 炉壁・排出孔滓の顕微鏡組織・EPMA 調査結果

(2) 顕微鏡組織: Photo.1 の①～③に示す。鉱物組成は、暗黒色ガラス中に①の淡灰色長柱状結晶のファヤライト ( $\text{Fayalite}: 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) や、②のガラス地に微小白色多角形結晶のマグнетサイト (Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) を晶出する。また③の中央は微小金属鉄粒で、組織はフェライト (Ferrite: 純鉄、もしくは  $a$  鉄) 地にセメンタイト (Cementite:  $\text{Fe}_3\text{C}$ ) を析出した過共析 (< 0.77% C) 鉄粒である。鉱石系製鉄炉の炉壁破片である。

(3) ピッカース断面硬度: Photo.1 の①に淡灰色長柱状結晶の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は 677 Hv であった。ファヤライトの文献硬度値は 600 ～ 700 Hv の範囲で<sup>2</sup>、この範囲に収まり、検鏡による同定に矛盾するものではない。

#### YNJ-2: 流出孔渦（製鍊滓）

(1) 肉眼観察: 製鉄炉の短軸側面に設けられた排滓孔に溜まった流出孔渦と炉底塊の境界部分の 28g の小破片である。炉底塊側の下面は椀形状を呈し、排出孔は約 24 mm 径で先端を欠く。破面は中小の気孔を点在させる。全体の色調は灰黒色地に局部的に赤褐色の酸化土砂を固着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1 の④に示す。鉱物組成は黒色ガラス地に淡灰色短柱状結晶のファヤライトを晶出する。鉱石製鍊滓の晶癖である。

(3) ピッカース断面硬度: Photo.1 の④に淡灰色短柱状結晶の硬度測定の圧痕を示す。値は 647 Hv でファヤライトに同定される。

(4) E PMA 調査: Photo.1 の⑤に淡灰色長柱状結晶の反射電子像 (COMP) を示す。この結晶には白色輝点が鉄 (Fe) と珪素 (Si) に集中し、分析点 34 の定量分析値で、65.9% FeO-31.2%  $\text{SiO}_2$  組成からファヤライト ( $\text{Fayalite}: 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) が同定される。ファヤライト結晶の間隙はガラス地で珪素 (Si)、カルシウム (Ca)、アルミニウム (Al)、酸素 (O) が特性 X 線像から読み取れて、分析点 32 は 53.0%  $\text{SiO}_2$ -28.5%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -11.7%  $\text{CaO}$ -4.2%  $\text{K}_2\text{O}$ -1.5%  $\text{Na}_2\text{O}$  組成が得られた。珪酸塩である。また、分析点 33 の褐色棒状結晶は 56.4% FeO-17.6%  $\text{SiO}_2$  組成で、こちらもファヤライト系鉱物相が同定された。

(5) 化学組成分析: Table.2 に示す。鉄分はあまり含まず造滓成分が多い成分系である。すなわち、全鉄分 (Total Fe) は 36.7%、金属鉄 (Metallic Fe) 0.05%、酸化第 1 鉄 (FeO) 40.38%、酸化第 2 鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 7.52% の割合である。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 46.54% で、このうちに塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) を 3.26% を含む。酸化マンガン ( $\text{MnO}$ ) 0.39%、砂鉄特有成分の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) 0.35%、バナジウム (V) 0.01%、二酸化ジルコニウム ( $\text{ZnO}_2$ ) 0.02% などは低めで製鉄原料は磁鐵鉱 (岩鉱) が想定できる。鉄に有害な硫黄 (S) 0.029%、五酸化燐 ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) 0.52% など少なく良鉄である。銅 (Cu) も <0.01% と低値であった。当製鍊滓は砂鉄原料は否定されて磁鐵鉱 (岩鉱) である。

#### YNJ-3A: 炉壁

(1) 肉眼観察: 24.0 g と小片の炉壁小片か炉内渦の破片であろう。側面 2 面は破面で、細かい木炭痕や

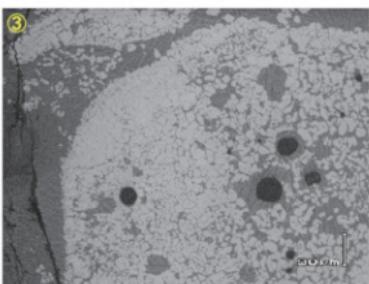
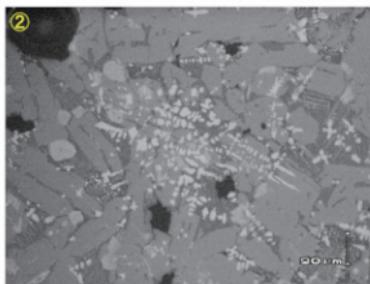
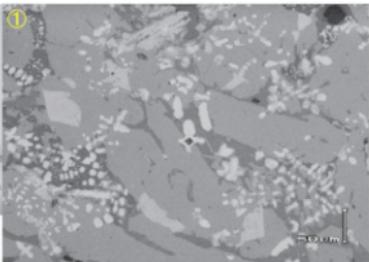
註 2 日刊工業新聞社「焼結組織写真および識別法」1968.

ウスタイトは 450 ～ 500 Hv、マグネットサイトは 500 ～ 600 Hv、ファイヤライトは 600 ～ 700 Hv の範囲が提示されている。また、ウルボスピニルの硬度値範囲の明記がないが、マグネットサイトにチタン (Ti) を固溶するので、600 Hv 以上であればウルボスピニルと同定している。それにアルミナ (Al) が加わり、ウルボスピニルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため 700 Hv を超える値では、ウルボスピニルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

YNJ-3A

鉄滓

- ①硬度:610Hv(50gf)、マグネット付か
- ②ウスタイト・ファヤライト
- ③ウスタイト・ファヤライト  
(半還元錳石粒子)



YNJ-3B

鉄塊系遺物

- ④～⑥銹化鉄部
- ④亜共晶組成白鋳鉄組織痕跡
- ⑤⑥ねずみ鋳鉄組織痕跡

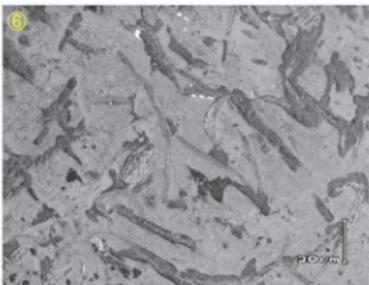
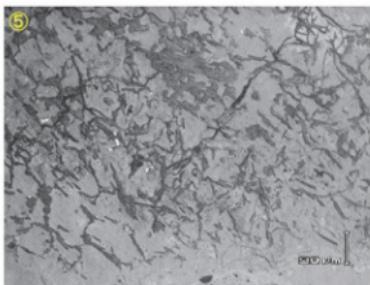
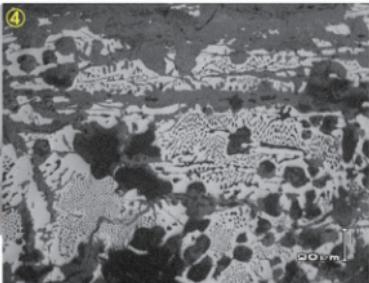


Photo.2 鉄滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

気孔が多数散在する。黒色でやや軽い質感を呈しており、ガラス質主体の滓が想定される。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2 の①～③に示す。①②の鉱物組成は白色不定形結晶のマグネタイト (Magnetite : Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) と淡灰色短柱状結晶のファヤライトが地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。③は磁鉄鉱を主体とする岩鉄 (塊状鉱・鉱石の半還元状態でウスタイト (Wüstite:FeO) 化しつつある粒子) を提示した。

(3) ピッカース断面硬度: Photo.2 の①に白色不定形結晶の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は 610Hv でマグネタイトが同定される。

#### YNJ-3B: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 9.0g と小型で梅干状の鉄塊系遺物である。付着滓ではなく表面は錆化に伴う亀裂が走り、一部剥離を生じる。特殊金属探知機で M (◎) 反応があり、金属鉄の僅かな残存が窺われる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2 の④～⑥に示す。錆化鉄に残された金属鉄組織の痕跡である。④は表層の凝固冷却速度の早い組織で黒色のオーステナイト (Austenite) の初晶と地は蜂ノ巣状のレデブライ特徴 (ledebulite) の亜共晶組成白鉄鉄組織が観察される。⑤⑥はバーライト地に片状黒鉛 (flake graphite) を析出したねずみ鉄 (gray cast iron) 組織の痕跡である。これらは芯側で凝固冷却速度が遅いのでこの様な組織を呈する。3～4%前後の炭素量が推定される。

#### YNJ-4: 微細遺物

(1) 肉眼観察: 炉跡 (SX1: 85 × 115cm の範囲が梢円形状に焼ける) 出土の炉壁片を水洗して磁着物を採取した。この微細遺物は熱影響を受けており、大粒で小礫を中心とした A、中粒で鉄滓屑や土砂を B、更に小粒を C と 3 群に分けて顕微鏡観察を行った。

(2) 顕微鏡組織: YNJ-4A: 大粒で小礫含みの造岩鉱物のなかに白色不定形屑鉄鉱石 (岩鉄) を含む。Photo.3 の①にそれを示した。

YNJ-4B: 中粒で鉄滓屑や土砂と共に半還元磁鉄鉱が存在する。Photo.3 の②に磁鉄鉱の半還元状態でウスタイト化した剥片を示す。硬度値は 487Hv を呈する。

YNJ-4C: 鉄滓屑と共に磁鉄鉱微粉状を含む試料である。Photo.3 の③～⑤に示す。当グループも鉄滓屑と共に磁鉄鉱の半還元微粒子を含む。⑤は半還元磁鉄鉱で硬度値は 490Hv を呈するウスタイトが同定された。

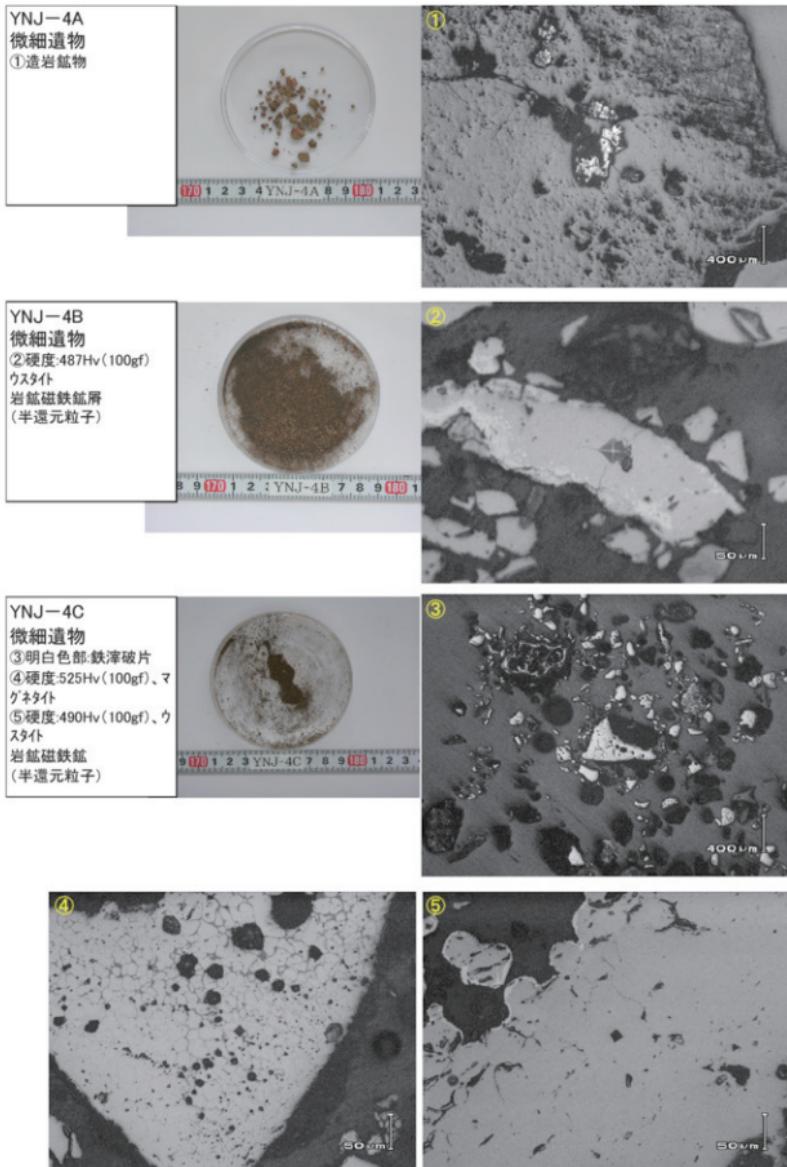
#### 小結

山根地 A 遺跡の SX1 遺構は箱形製鉄炉の炉床 (85 × 115cm 梢円形状) の可能性をもち、共伴遺物は岩鉱磁鉄鉱の半還元微粒子を含む。更に周辺の柱穴出土の炉壁片や鉄滓 (流出孔渦) は同じく岩鉱磁鉄鉱を始発原料とした鉱石製鍊滓であった。SX1 遺構は古代の箱形製鉄炉の可能性が頗る高い。

#### 3 - 2. 下石屋遺跡出土品

##### SIY-1: 梭形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 平面が不整梢円形状で、150g の 2 段梭形鍛冶滓一部欠損品である。表面は黄褐色酸化土砂に覆われ、小礫を複数付着する。上下面と側面 1 面が本来表面で、残る 3 側面が破面となる。破面



と下面には長さ 20 mm弱の木炭痕を刻み、全体に気孔少なく緻密質で重量感をもつ漆である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 の①～③に示す。鉱物組成は②にある組織で代表される。白色粒状結晶のウスタイト (Wüstite : FeO) と淡灰色盤状結晶のファヤライト (Fayalite : 2FeO · SiO<sub>2</sub>) が暗黒色ガラス質スラグ中に晶出し、白色微小金属鉄が僅かに散在する。高温沸し鍛接・鍛錬鍛治津の晶癖である。①は付着木炭破片の木口面を示す。

(3) ピッカース断面硬度: Photo.4 の③に白色粒状結晶の硬度測定の圧痕を示す。値は 533Hv でウスタイトの文献硬度値 450 ～ 500Hv の上限を少々上回る。バラツキ内のウスタイトもしくはマグネタイトになるやも知れぬ。

(4) 化学組成分析: Table.2 に示す。鉄分高めで脈石成分や造漆成分は低め傾向となる。全鉄分 (Total Fe) は 50.60% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.18%、酸化第1鉄 (FeO) 29.03%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 39.83% の割合である。造漆成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は 23.73% で、このうちにも塩基性成分 (CaO+MgO) は 1.8% を含む。酸化マンガン (MnO) 0.10%、二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) 0.30%、バナジウム (V) <0.01% など脈石成分は低めである。また、鉄に有害な硫黄 (S) 0.046%、五酸化磷 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0.37% も少なく、鍛治津の成分を示す。ただし該津で注目しておきたいのは、Cu 含有量の 0.08% の値である。津市内出土鉄津で、これ程高 Cu% の津は過去に類例がない。参考までに Table.2 に古墳時代 (6 C ～ 8 C) を中心とした鉄津成分を例記した。それが古代になると、高 Cu 素材の動きがあったやも知れぬ。一方山根地 A 遺跡出土鉄津は低 Cu (<0.01%) で高 Cu レベルではない。なお下石屋遺跡出土楕形鍛治津のもう 1 点の SIY-2 (後述) は低 Cu (<0.01%) 傾向を呈し、山根地 A 製鉄遺跡と無関係とは云いきれない。鍛治素材は岩鉱磁鉄鉱由來の成分と認定できる。

#### SIY-2：楕形鍛治津

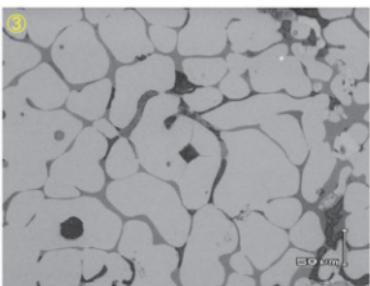
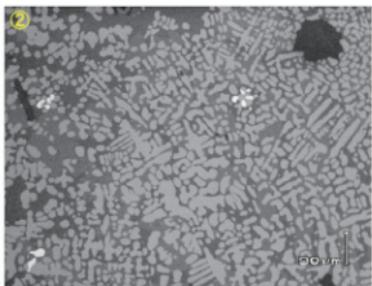
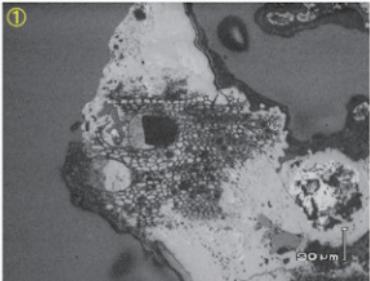
(1) 肉眼観察: 平面が不整五角形状で、335g とやや大型厚手 (39 mm) の楕形鍛治津である。中核部で周縁を欠損する。表面が黄褐色酸化土砂に覆われて地の観察が難しいが、側面は全面破面の可能性が高い。下面是細かい木炭痕による凹凸が著しい。全体に気孔少なく重量感をもつ漆である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 の④～⑥に示す。鉱物組成は淡灰色盤状結晶のファヤライトと小粒白色粒状結晶のウスタイトで構成される。ウスタイトよりもファヤライトの晶出量が多く、鍛治素材の目減り対策として 1,180°C 以下 (FeO-SiO<sub>2</sub> 系平衡状態図に基づく) の低温側で粘土汁やワラ灰を塗布して素延べを行った過程での排出津の傾向をもつ。

(3) ピッカース断面硬度: Photo.4 の⑤は淡灰色盤状結晶の硬度測定の圧痕で、値は 671Hv であった。ファヤライトの文献硬度値が 600 ～ 700Hv で、その範疇に収まり、ファヤライトが同定される。⑥は白色粒状結晶の硬度圧痕であるが、こちらは 397Hv と低値を呈した。時効劣化の影響であってウスタイト判定で問題ないと考える。

(4) 化学組成分析: Table.2 に示す。鍛治津晶癖で造漆成分高め傾向を示した。全鉄分 (Total Fe) は 44.69% に対して、造漆成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は 32.98% で、このうちにも塩基性成分 (CaO+MgO) を 1.04% を含む。脈石成分は低めで酸化マンガン (MnO) 0.12%、二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) 0.40%、バナジウム (V) 0.01% である。硫黄 (S) 0.062%、五酸化磷 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0.30% なども低く鍛治津分類で大過なしと考えられる。

SIY-1  
楢形鍛冶滓  
①木炭破片、木口面  
広葉樹材  
②深部ウスタイト・ファライト  
微小金属鉄散在  
③硬度:533Hv(100gf)  
マグネタイト



SIY-2  
楢形鍛冶滓  
④～⑥ウスタイト・ファライト  
硬度:5.671Hv(100gf)、  
ファライト:⑥397Hv  
(100gf)ウスタイトか

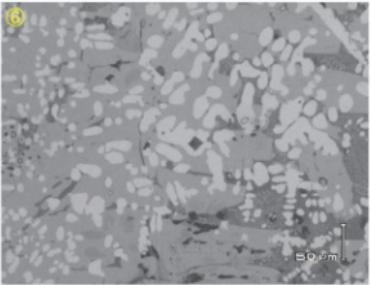
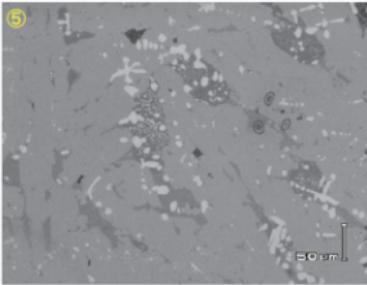
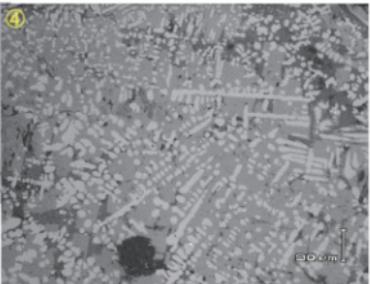


Photo.4 楢形鍛冶滓の顕微鏡組織

Table 2 供試材と岡山県津山市出土遺物の化学組成

卷之三

第三章 聚合物的物理性质

（三）在本行的存单、存折上，不得使用“已收”、“已付”、“已结清”等字样。

3朱田德昌|溪田河內道新津市理原文化先祖顕彰會員委員會 | 1988年

4行由船美 | 別所谷道勝 | 東山市建設部文化財課監修 | 第49集 | 東山市役員会 | 1994年

⑤小堀利幸：『關西古墳群－クレマニス古墳』、津山市埋蔵文化財発掘調査報告第31集、1990年。

6 行田裕美・小畠幸寧・平田征系「大悲道跡(津山市等)」文七附圖査報告第47集1993年

(7) 行田裕美・小畠利幸・木村祐子「小便道跡」滋賀文化研究会報告書第38号 1991年

田培善、本村村支书、高碑店乡高碑店村。1992年

THE JOURNAL OF CLIMATE, VOL. 19, 2006

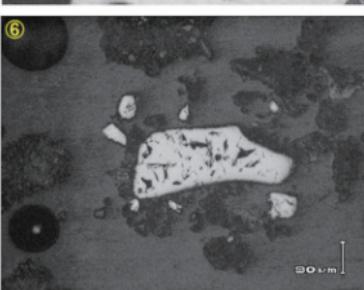
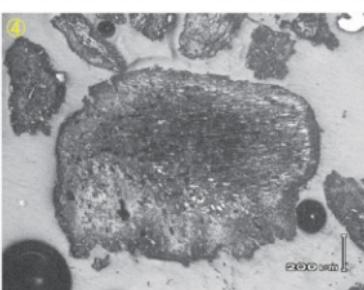
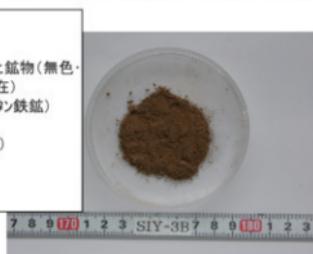
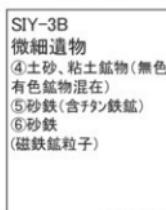
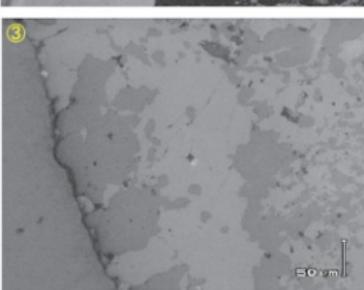
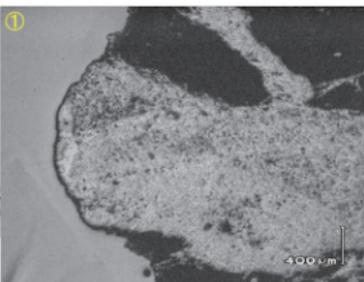


Photo.5 微細遺物の顕微鏡組織

### SIY-3 : 微細遺物

- (1) 肉眼観察: SH1 遺構（一辺約 5m の方形の 4 本柱の住居跡で、中央穴がよく焼けて赤変し硬くしまる）埋土の洗浄土砂からの残渣物である。熱影響を受けた小礫を A、小粒の土砂類を B と分けて検鏡を行った。
- (2) 顕微鏡組織: SIY-3A、Photo5 の①～③に示す。小礫類主体で製鉄関連遺物の可能性を目論んで造岩鉱物 1 点を抽出し硬度の測定を行った。③は灰色濃淡部を対象にした。濃淡部（左）1006Hv、淡灰部（右）1007Hv と両者の差異は殆んどなく硬質鉱物であった。通常の製鉄・鍛冶関連遺物では見当らない値である。鉱物の同定までは至らなかった。

SIY-3B : 3 粒の鉱物を抽出して組織を撮った。Photo5 の④～⑥に示す。④は土砂の類で無色・有色の鉱物が混在するが細かく同定するまでには到らない。少なくとも製鉄・鍛冶関連遺物の存在は否定される。⑤は土砂混在中の砂鉄粒子（天然産）である。粒子 0.3 mm 程度で格子組織をもつチタン鉄鉱 (Ilmenite : Fe · TiO<sub>2</sub>) である。⑥粒子は同じく砂鉄の磁鉄鉱のマグнетай特 (Magnetite : Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> · FeO) である。⑤⑥の砂鉄粒子は自然の土砂に介在するもので製鉄原料の存在を証明するものではない。

### 小結

SH1（住居跡）遺構から出土した楕円形鍛冶津は岩鉱磁鉄鉱（鉱石）系素材を原料とした高温沸し鍛接・鍛練鍛冶津であった。住居中央の硬化赤変穴は鍛冶炉の可能性をもつが粒状津や鍛冶剥片を伴わないでの鍛冶工房と積極的には発言できない。しかし周辺からも楕円形鍛冶津を出土するのでその蓋然性は高かろう。なお、SIY-1 楕円形鍛冶津は津山市内の過去の鉱津では見受けられなかった高 Cu (0.08%) 成分であった。

### まとめ

山根地 A 遺跡の SX1 炉 (85 × 115cm 赤変) は、箱形製鉄炉の炉床、下石屋遺跡の SH1 住居跡 (5m 方形で中央に赤熱硬化の穴をもつ) は鍛冶工房跡の可能性が出土遺物の分析結果から発言できる。両遺跡は鉄鉱石（岩鉱：磁鉄鉱）由来の製鉄と鍛冶であり、時期にズレが無ければ有機的な繋がりをもつ。分析結果の個々のまとめを Table3 に示した。

山根地 A 遺跡の SX1 炉跡は、後世の掘削を受け、製鉄関連遺物の遺存度も低く、かつ分析調査資料も一級品とはいい難い。また、製鉄遺跡とはいいながら鉄鉱石そのものもない。ただし、鉄鉱石が炉内反応で生じた半還元磁鉄鉱からの鉱物相のウスタイト (Wüstite : FeO) 晶出粒の検出をみたので、製鉄操業の証明となる。製鉄炉内の鉄鉱石の反応を下に示すと次の如くなる。



800°C 以上で間接還元の弱い発熱変化であっても磁鉄鉱からウスタイト (Wüstite : FeO) は晶出し、また、還元作用は白熱木炭との接触から当然直接還元のあったことは想像に難くない。ウスタイト晶出鉱石屑の存在は微細であっても貴重な遺物といえる



# 山根地A・下石屋遺跡出土土器の胎土分析

岡山理科大学自然科学研究所 白石 純

## 1. 分析目的

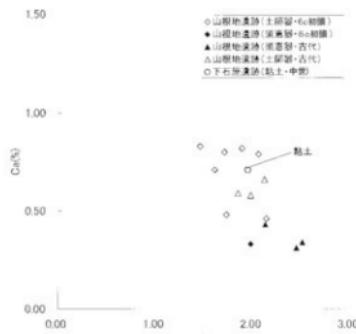
山根地A・下石屋遺跡出土の6世紀前半から中世にかけての、須恵器・土師器・瓦質土器と下石屋遺跡SK1埋土出土の粘土と胎土比較を行い、どの時代の土器と胎土が類似しているか検討した。

## 2. 分析試料

分析に供した試料は、表1に示した山根地A遺跡出土土師器、須恵器の計14点と、下石屋遺跡出土師器、須恵器、瓦質土器の計21点である。

## 3. 分析結果

理化学的な分析方法は、蛍光X線分析法で実施した。この方法は、試料に含まれる成分(元素)量を



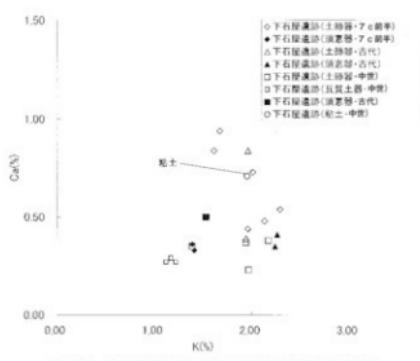
第1図 山根地A遺跡出土土器の時期・焼成別の胎土比較

測定するもので、その成分量の違いから胎土の差異を推定する方法である。また、分析装置の特徴は、分析試料の作製が簡単で、測定も短時間のため、多量に試料を分析するのに有効である。しかし、測定試料には均質性が求められることから、分析試料を2 gほど粉末にする必要があり、一部破壊分析である。

測定装置は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置(セイコーインスツルメンツ社製SEA2010L)を使用し、Si・Ti・Al・Fe・Mn・Mg・Ca・Na・K・Pの10元素を測定した。表1の出土試料分析値一覧表からCa(カシカム)、K(カリム)の元素に顕著な違いがみられた。そこで、これらの元素のXY散布図を作成し、胎土の比較を行った。

第1図K-Caの散布図では、山根地A遺跡出土土器と粘土の胎土を比較した。その結果、試料14(中世)の粘土は山根地Aの6世紀初頭(土師器)および古代(土師器)の土器が分布する領域に入った。

第2図K-Caの散布図では下石屋遺跡出土土器と粘土の胎土比較を行った。その結果、粘土は7世紀前半の土器と古代の土器が分布する領域に入った。



第2図 下石屋遺跡出土土器の時期・焼成別の胎土比較

第3図 K - Ca の散布図では山根地A・下石屋遺跡出土土器の焼成別（土師器・須恵器・瓦質土器）の胎土比較を行った。その結果、両遺跡出土の須恵器はCa量が0.5%以下のところに分布しており、瓦質土器も同じように須恵器の分布と重なった。

#### 4.まとめ

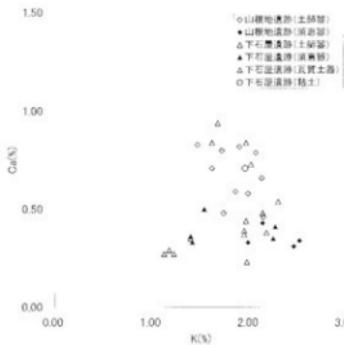
山根地A・下石屋遺跡出土土器の胎土分析を実施したところ、以下のが明らかになつた。

- (1) 下石屋遺跡 SK1 墓出土の粘土は山根地 A 遺跡および下石屋遺跡の 6 世紀初頭から古代の土器と胎土が類似していた。このことから、粘土がこれらの土器生産に使用された可能性はあるが、分析値以外の胎土に含まれる砂粒構成などからも検討する必要がある。
- (2) 山根地A・下石屋遺跡出土須恵器や瓦質土器はいずれも Ca 量が少なく、それぞれでまとまっていた。

この分析では小郷利幸氏および分析試料の提供では津山市教育委員会にお世話になった。末筆ではありますか、記して感謝いたします。

第1表 胎土分析試料分析値一覧表（%）

試料番号	遺跡名	埋蔵	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	P	時期
1-1	山根地A遺跡	土師器・甕	65.01	1.19	17.55	7.56	0.11	1.89	0.83	3.08	1.46	0.35	6世紀初期
1-2	山根地A遺跡	土師器・甕	69.53	1.11	17.64	3.57	0.04	1.83	0.82	2.51	1.89	0.58	6世紀初期
1-3	山根地A遺跡	土師器・甕	66.09	0.86	16.52	5.87	0.07	1.82	0.80	5.20	1.71	0.73	6世紀初期
2	山根地A遺跡	須恵器・甕	63.31	1.37	21.43	4.21	0.06	2.42	0.33	4.21	1.98	0.21	6世紀初頭, 第9回3
3-1	山根地A遺跡	須恵器・甕	63.14	1.20	20.44	5.26	0.07	2.08	0.31	4.21	2.45	0.22	古代, 第10回4
3-2	山根地A遺跡	須恵器・甕	62.35	1.22	20.36	5.23	0.08	2.20	0.34	4.84	2.51	0.23	古代, 第10回4
4	山根地A遺跡	土師器	63.62	1.27	19.92	6.85	0.09	1.99	0.58	2.50	1.98	0.67	古代
5-1	山根地A遺跡	土師器	66.81	0.92	15.92	5.19	0.07	1.91	0.59	3.98	1.85	0.46	古代
5-2	山根地A遺跡	土師器	60.62	1.45	19.94	6.38	0.09	2.21	0.66	4.81	2.12	1.20	古代
6	山根地A遺跡	須恵器	55.51	1.29	23.26	6.78	0.09	2.21	0.43	4.52	2.13	0.23	古代
7-1	山根地A遺跡	土師器	75.16	1.14	15.98	3.45	0.07	1.49	0.48	2.41	1.73	1.32	6世紀
7-2	山根地A遺跡	土師器	71.64	1.07	15.48	1.88	0.03	2.03	0.46	4.08	2.14	0.85	6世紀
7-3	山根地A遺跡	土師器	66.99	0.76	17.02	3.01	0.04	1.83	0.79	2.78	2.06	0.45	6世紀
7-4	山根地A遺跡	土師器	65.01	1.08	17.16	7.58	0.19	2.18	0.71	3.85	1.61	0.23	6世紀
8-1	下石屋遺跡	土師器・甕	62.99	0.90	19.55	9.53	0.89	1.93	0.94	0.91	1.67	0.17	7世紀前半, 第16回10
8-2	下石屋遺跡	土師器・甕	62.52	0.94	19.77	8.40	0.26	1.89	0.84	2.96	1.61	0.16	7世紀前半, 第16回10
9	下石屋遺跡	須恵器・壺	67.20	1.04	18.70	4.11	0.05	2.14	0.36	4.36	1.39	0.21	7世紀前半
10	下石屋遺跡	須恵器・杯	68.12	1.09	17.79	3.89	0.05	1.97	0.33	4.64	1.41	0.24	7世紀前半
11-1	下石屋遺跡	土師器・甕	66.97	0.93	18.14	3.86	0.06	1.81	0.48	4.23	2.13	0.98	7世紀前半
11-2	下石屋遺跡	土師器・甕	61.83	1.06	21.19	4.51	0.11	1.91	0.54	5.00	2.29	0.88	7世紀前半
12	下石屋遺跡	土師器・甕	61.28	0.98	19.24	8.15	0.09	1.61	0.73	3.88	2.01	1.48	7世紀前半
13	下石屋遺跡	土師器・甕	63.53	1.17	20.47	5.47	0.10	2.00	0.44	3.49	1.96	0.82	7世紀前半
14	下石屋遺跡	粘土	65.54	1.02	17.54	4.64	0.11	2.17	0.71	5.64	1.95	0.24	中世
15	下石屋遺跡	須恵器	61.77	1.21	22.56	5.05	0.07	1.84	0.50	4.71	1.53	0.19	古代
16	下石屋遺跡	土師器	60.10	1.08	20.29	9.72	0.14	1.93	0.38	2.26	2.17	1.25	中世
17-1	下石屋遺跡	土師器	65.27	1.35	20.99	4.26	0.05	1.72	0.23	2.91	1.97	0.75	中世
17-2	下石屋遺跡	土師器	61.55	1.35	18.70	8.01	0.13	1.97	0.35	4.84	1.39	1.20	中世
17-3	下石屋遺跡	土師器	60.14	1.03	20.68	8.16	0.10	1.96	0.37	3.52	1.94	1.60	中世
18-1	下石屋遺跡	瓦質土器	65.57	1.31	19.71	5.46	0.09	1.87	0.29	3.88	1.17	0.22	中世
18-2	下石屋遺跡	瓦質土器	64.76	1.15	19.40	6.22	0.07	2.08	0.27	4.30	1.22	0.20	中世
18-3	下石屋遺跡	瓦質土器	62.80	1.33	20.24	7.59	0.10	1.97	0.27	4.12	1.12	0.15	中世
19-1	下石屋遺跡	須恵器・杯	61.67	1.26	22.20	5.37	0.07	2.29	0.35	3.88	2.24	0.16	古代
19-2	下石屋遺跡	須恵器・甕	62.61	1.22	19.73	3.66	0.06	1.88	0.41	3.22	2.26	0.69	古代
20-1	下石屋遺跡	土師器	63.00	1.40	17.79	6.54	0.09	2.31	0.39	5.15	1.94	1.06	古代
20-2	下石屋遺跡	土師器	59.44	1.27	21.28	7.34	0.16	2.74	0.84	4.27	1.96	0.22	古代



## V まとめ

山根地A遺跡、下石屋遺跡の調査によって、宮部地区の弥生時代から中世に至る集落の様相が断片的であるがわかつてき。以下時代ごとに簡単にまとめてみたい。

### 1 宮部地区周辺の集落の様相について

#### (1) 弥生時代の集落について

両遺跡で明瞭な遺構・遺物は無い。ただ山根地A遺跡の段状遺構と下石屋遺跡の建物跡2などがその可能性がある。また、出土遺物から時期の特定もできない。このため集落の構成・時期は明瞭でないが、弥生時代の集落の多くが丘陵部に形成しているため、下石屋遺跡のように河岸段丘上の低地部に集落があったとすると貴重な類例であり、本地区においては最初に人々が生活した痕跡でもある。周辺の丘陵部で遺物の採集が行われていることから、周辺の丘陵部を含め集落遺跡が存在する可能性は大きい。検出された下石屋遺跡の建物跡2は南北方向が主軸であり、中世の建物群とは大きく異なる。

また、周辺地域の調査例としては、山根遺跡<sup>註1</sup>がある。河岸段丘部分で住居跡、土壌などが検出されている。弥生土器のほかに分銅形土製品が出土し、時期は中期後半である。

#### (2) 古墳時代の集落について

山根地A遺跡、下石屋遺跡とも住居跡が1軒検出され、その他土壌などがある。住居が見られることから、両遺跡に集落の広がりが考えられる。ただ、両遺跡の時期は異なる。山根地A遺跡が6世紀初頭頃、下石屋遺跡が7世紀前半である。このため集落の連続性は現段階では読み取れない。

出土遺物の中で下石屋遺跡の住居跡1からは、橢形鍛冶溝が出土し、鍛冶工房の可能性が分析結果から考えられている。また、土師器に特徴的なものがある。下石屋遺跡の第16図10は口縁部がくの字に外反せず垂直に立ち上がり、胴部の最大径が底部近くにある器形である。あまり見られない器形で、良く似たものが真庭市惣台遺跡<sup>註2</sup>にあるが、これは時期がやや古く6世紀の後半である。類例を詳細に調べる必要があるが、美作地方の特徴的なものかもしれない。

また、周辺の遺跡としては、先の山根遺跡で方形の住居跡が検出されている。時期は下石屋遺跡の時期に近い。同遺跡からは山根地A遺跡の時期の須恵器も出土している。この事から周辺地域に同時期の集落の広がりが伺え、今後の調査が期待される。

#### (3) 古代の集落について

山根地A遺跡からは建物跡1棟、下石屋遺跡からは溝1のみである。前者の建物跡も柵のようなものになる可能性もある。後者の溝はこれに伴う遺構も無く性格は不明である。両遺跡とも須恵器など土器の出土は見られ、下石屋遺跡では出土量も比較的多い。このため、同時期の遺構が周辺地域に存在する可能性は大きい。また、出土遺物で言うと、須恵器に比べ土師器の出土数は少ない傾向がある。須恵器は古代でも後半頃のものが多い。下石屋遺跡の溝1出土須恵器の底部には「キ」に似たヘラ記号がある。類例は、鏡野町夏栗遺跡<sup>註3</sup>などであるが、「キ」と同一のものは知られていない。

また、周辺の山根遺跡でも、遺構・遺物の出土があり、この中にミニチュア土器が見られ祭祀遺構と

註1 岡田博・下澤公明1979『山根遺跡発掘調査報告』岡山県久米町教育委員会

註2 福田正継ほか1999『惣台遺跡ほか』(岡山県埋蔵文化財発掘調査報告136)岡山県教育委員会

註3 岡本寛久ほか2005『夏栗遺跡』(岡山県埋蔵文化財発掘調査報告194)岡山県教育委員会

推測される。

#### (4) 中世の集落について

下石屋遺跡で、建物跡、柱穴列、土壙などを検出し、本遺跡周辺で集落の広がりが見られる。建物跡1・3や柱穴列2・4は主軸方向が似ているため同一時期の可能性が高いが、建物跡3と柱穴列2は近接しているため、同時存在はありえない。このため、遺構には複数の時期があるものと推測される。例えば建物跡1と柱穴列2、建物跡3と柱穴列4、柱穴列3だけの場合などが復元できそうである。これらのどれかに土壙1・2が付随すれば当時の集落像の一部が復元できる。

出土遺物は、土器類、瓦質土器、備前焼などである。瓦質土器には鍋と羽釜などがあり、鍋の口縁部は受け口状の特徴から、複数時期が推測される。概ね13世紀後半～14世紀である。羽釜は14世紀代とされる。備前焼の摺鉢は13世紀の終わりから14世紀前半頃である。時期の詳細までは検討できないが、これら土器の時期が概ね中世集落の存続時期と思われる。

## 2 製鉄関連遺構について

製鉄関連遺構として、山根地A遺跡で炉跡の検出と鉄滓、炉壁片などが、下石屋遺跡住居跡1・P9で鉄滓などが出土する。これら資料は分析をおこない第IV章1で報告している。これによると、山根地A遺跡の炉跡は、製鉄炉の炉床、下石屋遺跡の住居跡1は鍛冶工房跡の可能性が指摘されている。前者の炉跡は楕円形形状の下部構造のみで、炉の形状は明瞭ではない。これまで岡山県内で検出されている炉が長方形ないしは方形の下部構造で<sup>註4</sup>、楕円形の下部構造は今までの所知られていない。このため復元すると長方形の箱形炉ではなく楕円形の筒形炉となる可能性が考えられるが、いわゆる長方形箱形炉の下部構造は長方形以外に楕円形もあるといった見解があり<sup>註5</sup>、隅丸長方形の箱形炉で復元すればいいのかもしれない。ただ備後地方には隅丸長方形の箱形炉以外に楕円形や円形の筒形炉と考えられるものがある<sup>註6</sup>とされ、今後は構造の系譜について、これら地域との関連も視野に入れる必要もある。これについては今後の類例の増加をまちたい。

本炉の時期は6世紀初頭の住居跡を切って造られているものの、出土遺物がほとんど無く、小結で述べたように古代の可能性を指摘した。ただこれについても再考する余地はある。後者の下石屋遺跡の住居跡の中央穴は良く焼けており鍛冶炉の可能性が高いが、粒状滓や鍛治剥片が検出されていないので断言はできない。時期は7世紀前半代のものであり、前者の製鉄炉が同時期となれば、一貫した操業が推測されるが、前者が古代となれば、両者の操業に時期差が生じ、現時点では一貫した操業ということにはならないようである。ただこの宮部地域で鉄滓等の出土により7世紀の前半頃には製鉄関連の作業がおこなわれていた事は確かである。

註4 津山市大歳山南製鉄遺跡（6世紀後半）、同様山遺跡（7世紀前半）、総社市千引カナクロ谷製鉄遺跡（6世紀後半～）、同藤原製鉄遺跡（8世紀前後）、美作市高木遺跡（古代）、和気町石生天皇遺跡（9世紀）など  
森田友子1982「大歳山南製鉄遺跡」「稼山遺跡群Ⅳ」（久米開発事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告（4））久米開発事業に伴う文化財調査委員会

中山信紀1986「稼山遺跡」（津山市埋蔵文化財発掘調査報告第19号）津山市教育委員会  
武田恭弘・村上幸雄1999「奥坂遺跡群」（総社市埋蔵文化財発掘調査報告15）総社市教育委員会  
谷山雅邦1991「藤原製鉄遺跡」「水鳥機械金屬工業団地協同組合西園地内遺跡群」（総社市埋蔵文化財発掘調査報告9）総社市教育委員会  
井上弘也1975「高木遺跡」「中国縱貫自動車道建設に伴う発掘調査5」（岡山県埋蔵文化財発掘調査報告8）岡山県教育委員会

近藤義郎1980「吉生天皇遺跡」と和気町

註5 松井和季1989「古代・中世の製鉄遺跡（西日本）」『考古学ジャーナル313』ニュー・サイエンス社

註6 先永真一2003「たたら製鉄」（吉備考古ライブラリイ10）吉備人出版



## 図 版





山根地 A 遺跡調査前（南西から）



全景（北東から）



住居跡 1（南から）





住居跡 1 土層（南から）

①



遺物出土状況（北西から）

②



建物跡 1（西から）

③





建物跡 1 の柱穴 1 (北から)



土壤 1 (東から)



土壤墓 1 (南西から)





段状遺構 1 (西から)

1



炉跡 (北から)

2



柱穴 1 (東から)

3





溝（北東から）

①



作業風景

②



作業風景

③





調査前（東から）



全景（南西から）





全景（北から）  
1.



土層（北西から）  
2.



住居跡 1（真上から）  
3.





住居跡 1 (北から) ①



遺物出土状況 (北東から) ②

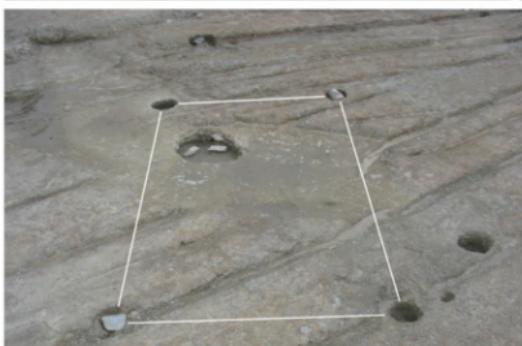


中央穴 (北西から) ③





建物跡 1・柱穴列 3 (南東から)



建物跡 2 (南から)



建物跡 3 (南東から)









土壤 2 (北東から)

1



石取り上げ後 (北東から)

2



溝 1 (南東から)

3





作業風景



作業風景



航空写真撮影風景





出土遺物



## 報告書抄録



---

**山根地 A 遺跡・下石屋遺跡** 津山市埋蔵文化財発掘調査報告第 81 集

2010年3月25日発行

発行 津山市教育員会文化財課

津山弥生の里文化財センター

〒708-0824

岡山県津山市沼600-1番地

T E L 0868-24-8413

F A X 0868-24-8414

印刷 廣陽本社

---

