

度が高い材質を有し、加工はやや困難である(平井,1979)。今回は全てコナラ節であることから、遺跡周辺に生育していたコナラ節の木材を燃料材などとして利用した可能性がある。ただし、硬い木材は燃え残り易いことが推定され、コナラ節以外の種類も利用されていた可能性もある。本地域周辺では、同時期の木材利用に関する調査事例がほとんど無いため、今後も継続して資料を蓄積したい。

また、本遺跡では、これまでに弥生時代中期および終末、古墳時代前期の住居跡から出土した炭化材について樹種同定を実施している。その結果では、スダジイやアカガシ亜属などの常緑広葉樹が多く認められ、コナラ節は1点も認められない。今回の結果は、本地域の植生変遷を考える上での重要な成果である。今後、木材利用の調査と共に古植生に関する調査も行い、併せて検討することが望まれる。

引用文献

平井 信二,1979,木の事典 第2巻.かなえ書房.

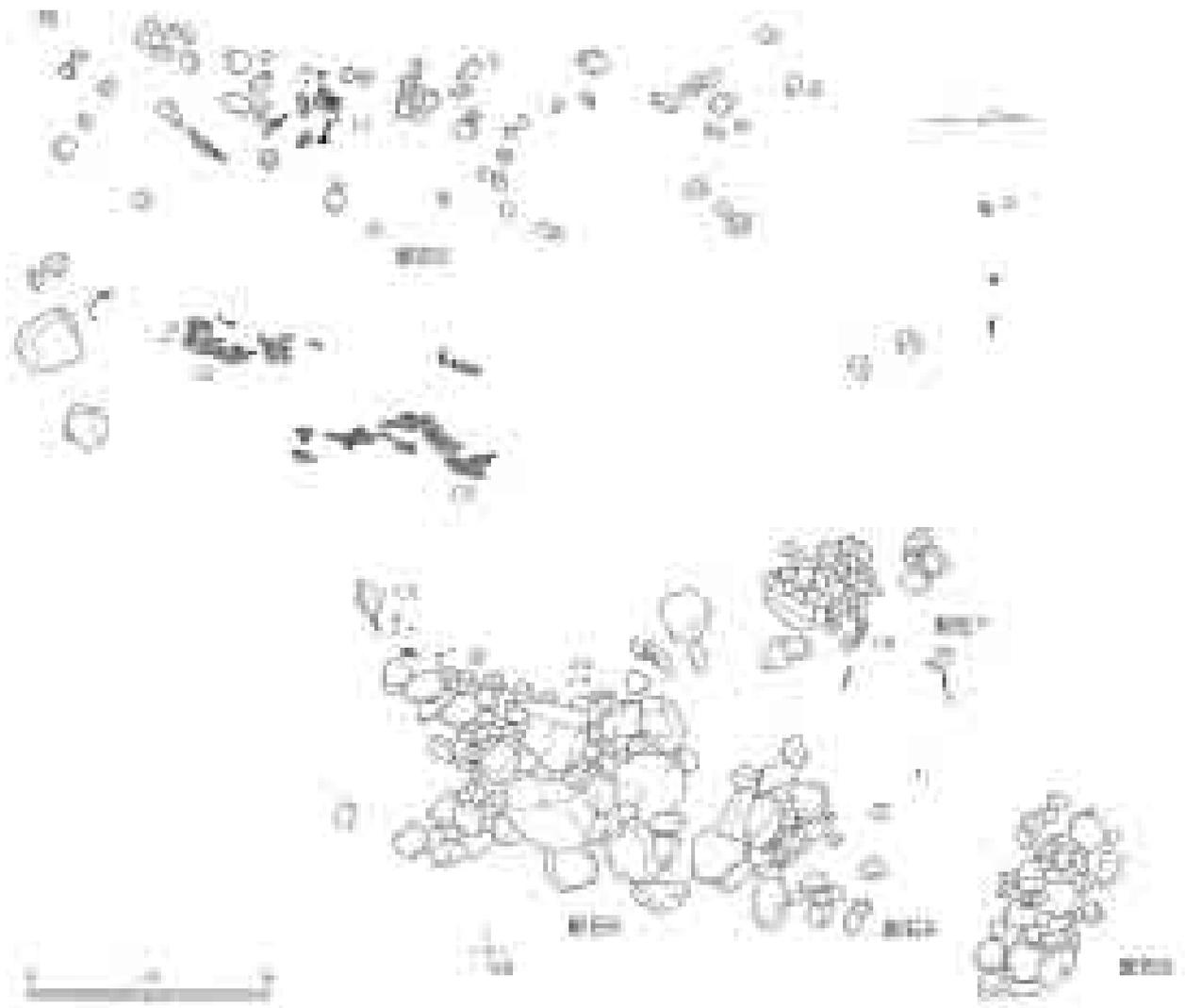


図 82 配石 5 ~ 9 炭化材出土地点

## 第 10 章 5 門前第 2 遺跡における古墳時代中期の変化について

### 1. はじめに

今回の調査に伴い、弥生古墳移行期から古墳時代後期にいたる多くの遺構・遺物を検出した。特に竪穴住居は、一時期の棟数は少ないものの、ほぼ連続して構築されており、土地利用や集落域の変遷を考察する良好な資料群といえよう。そこで本節では、門前第 2 遺跡の土地利用の変化を手がかりに、周辺地域での集落動態の画期を見出し、その要因についても見通しを述べたい。

### 2. 門前第 2 遺跡の動態

まず、調査地内の地形と、弥生古墳移行期から古墳時代後期前葉にかけて、本遺跡における土地利用の変遷を再確認したい。本調査地は、低丘陵上に位置する。A・B区とC・D区にそれぞれ一つずつ計 2 本の谷が存在し、谷部の周辺と底部には湧水点が複数存在する。これら湧水点は、雨が一滴も降らない日が 1 週間以上続かない限り、湧水が止まることはなかった。調査範囲が限られており、現段階での所見ではあるが、土地利用に関し以下の変化が看取される（図 83）。竪穴住居の構築場所は、弥生古墳移行期から古墳時代中期中葉までは谷部もしくは湧水点付近であったものが、古墳時代中期中・後葉以降に東側の尾根部へと移動する。また、C・D区の谷部では、前者の時期においてピットと土坑が少量存在する程度で積極的に利用されていなかったのに対し、後者の時期以降、耕作に関わ



図 83 弥生古墳移行期から古墳時代主要遺構図

ると考えられる溝群が構築される。

竪穴住居については、その特徴を表25に示した。ここからも立地環境が、時期を追って変化していることが看取される。前述の通り、谷部の水の影響を受けやすい立地環境から、尾根部の水の影響を受けにくい立地環境への変化である。竪穴住居5・6は尾根縁辺に位置するが、湧水点が付近にあり、排水溝を有することから、前者に含まれると判断した。竪穴住居1～9が前者に、竪穴住居10～12が後者に属し、変化の時期は古墳時代中期中葉～後葉（天神川Ⅶ・Ⅷ並行期）である。

溝群の出現は、自然化学分析の結果から説明できる可能性がある。A・B区では、ネザサ節型など開けた日あたる場所に生育する植物のプラントオパールが、古墳時代中期後葉から古代にかけての遺物包含層（Ⅵ層）で多量に検出された。前段階に比べ激増しており、耕作痕跡の可能性のある溝群の存在とあわせ、周辺の植生を大きく変化させる当時の活発な生産活動を反映したものと指摘されている（10章11 II）。また、C・D区においても、同じ時期の遺物包含層であるⅩb層からプラントオパールが稲作の可能性を判断する基準値以上検出され、水田の可能性が指摘されている（10章12

I）。水田が存在していたかは不明であるが、Ⅹb層はその上下の層に比べ、イネのプラントオパールが急激に増加しており、この時期に何らかの変化があったと考えられる。さらに、C・D区における花粉分析においても、前代の照葉樹林と二次林が減少し、やや乾燥した日当たりの良い開地が拡大したとの結果が出ている（10章12 II）。竪穴住居10～12埋土は、Ⅵ層に由来あるいは同質の層と判断している。Ⅹb層とⅥ層はともに、古墳時代中期後葉から古代にかけての包含層である。これに対し、竪穴住居1～9の埋土には最上層を除き、これらの層由来の土は観察できなかった。したがって、古墳時代中期中・後葉において、周辺環境に大きな変化が生じたと判断できる。この変化は、溝群を耕作の間わる遺構とした場合、耕地の拡大など、人為的な森林の伐採に伴う土地利用の変化と推定できる。

その他、隅丸方形から方形へという平面形態や、中央ピットからいわゆる特殊ピットへという変化も見て取れるが、これらは漸移的なものであり、本遺跡においては検出住居も少ないため、変化の時期を明確にし難い。これに対し、立地環境の変化は、竪穴住居以外の遺構の変化とも深く関わり、自然科学分析から得られた変化と期を一にする。さらに弥生古墳移行期から古墳時代中期中葉の住居は、排水溝や側溝を構築し、流・湧水対策をしており、複数回の建て替えも確認した。住居構築にあたり、本来はマイナス要因となる流・湧水のある場所をわざわざ選んでいると考えられる。この現象は、古墳中期中・後葉以降には見られない。住居構築箇所選定の要件に、大きな変化があったと推定できる。よって、本稿では土地利用の変化を重視する。これらを時期的に総括すると、古墳時代中期中・後葉

表24 茶畑遺跡群集落消長表

	弥生古墳移行期	前期			中期			後期		
		前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉
茶畑山道遺跡										
茶畑六反田遺跡										
茶畑第1遺跡										
押平尾無遺跡										
古御堂 笹尾山遺跡										
古御堂新林遺跡										
東高田遺跡										
茶畑第2遺跡										

■ 遺物5棟以上

□ 遺物5棟未満

は、本遺跡における土地利用の大きな変革期と位置付けられよう。

### 3. 周辺遺跡の動態

前述の通り、本遺跡の資料数は少ない。これを補うため、伯耆地域の類例を挙げ、さらに古墳時代を通じて集落が営まれた遺跡を中心に、本遺跡で抽出された変革期の動態を概観し、抽出した変化が本遺跡に止まるものであるかどうかを検討する。

谷部から尾根部へ居住域が変化する類例は少ない。伯耆地域では、南谷大山遺跡が唯一である。古墳時代中期中・後葉（大山Ⅷ期）の南谷大山遺跡では、谷底部（C V区）に竪穴住居が6棟検出されている。隣接する尾根部のB区には、同時期の住居が15棟あり、溝がそれらを圍繞することから、集落の中心と考えられている（註1）。その後、古墳時代中期末（大山Ⅸ期）になると、尾根部（B区）にのみ竪穴住居が構築される点は、本遺跡と類似する。ただ、調査範囲に谷部を含まない例が非常に多く、本遺跡のような湧・流水の影響を受けやすい立地から、受けにくい立地環境へ住居が移動する例が、特殊なものであるかどうかは、現段階では不明と言わざるを得ない。

しかし、本遺跡の土地利用の変化は、竪穴住居の立地のみではない。周辺環境の変化を伴うことから、集落域の変化として捉えることも可能である。そこで、古墳時代を通じて集落が営まれた遺跡を中心に、この時期の周辺遺跡の動態を概観したい。

本遺跡周辺で、当該期に集落が継続的に営まれる遺跡は茶畑遺跡群しかなく、まずはこれを比較の対象とする。茶畑遺跡群は本遺跡から西約0.7kmに位置し、弥生時代中期中葉から営まれる大規模な集落遺跡群である。弥生時代中期と弥生古墳移行期から古墳時代前期前葉には、茶畑山道遺跡と茶畑第1遺跡に有力者の住居か宗教的な施設などの、特殊なエリアが存在したと推定されている。また、各遺跡間の谷部は調査されておらず、両遺跡は単純に比較できるわけではない。しかし、古墳前・中期の遺構が茶畑第1遺跡・押平尾無遺跡に集中するのに対し、古墳時代中期中・後葉から後期にかけては谷を隔てた東隣の尾根上に展開する古御堂笹尾山遺跡に竪穴住居が集中することが指摘されている（表24・註2）。

東伯耆地域の古墳時代中期中・後葉は、低地に位置する前代からの拠点集落であった長瀬高浜遺跡（註3）がその規模を縮小し墓域へと変化し（天神川Ⅶ・Ⅷ期）、周辺の南谷大山遺跡といった丘陵上に位置する集落が拡大する時期に当たる。その他、夏谷遺跡や不入岡遺跡、石脇第1遺跡（註4）といった渡来系の要素が強い遺跡で、集落がその規模を大きくする時期にあたる。

西伯耆地域では、青木遺跡や萱原遺跡群で、この時期の集落が確認されている。大規模集落遺跡である青木遺跡では、古墳時代中期中葉（青木Ⅸ期前半）に住居が集中するC地区において台地周辺に遺構が配され頂部は希薄であるのに対し、中期後葉になると頂部に掘立柱建物が構築されようになる。

表25 門前第2遺跡竪穴住居

遺構名	立地	埋土 下層	平面形状	竪穴 穴数	中央 ピット	特殊 ピット	時期・備考
竪穴住居1	谷部	暗褐色	楕円	3	有	無	弥生古墳移行期
竪穴住居2	谷斜面	暗褐色	隅丸方形	4	無	無	弥生古墳移行期～古墳時代前期前葉、外周溝
竪穴住居3	谷斜面	暗褐色	隅丸方形	4	有	無	弥生古墳移行期～古墳時代前期前葉、外周溝、床面に溝
竪穴住居4	谷斜面	暗褐色	隅丸方形	4	無	無	古墳時代前期前葉、外周溝
竪穴住居5	埋土接点	暗褐色	隅丸方形	4	有	無	古墳時代前期中葉～中期前葉、排水溝、2段壁
竪穴住居6	埋土接点	暗褐色	方形	2	無	有	古墳時代中期中葉、排水溝、外周溝、2段壁
竪穴住居7	谷底	暗褐色	隅丸方形？				古墳時代前期前葉
竪穴住居8	谷底	暗褐色	隅丸長方形	2	無	無	古墳時代前期前葉、造管1
竪穴住居9	谷底	暗褐色	隅丸方形	4	有	無	古墳時代前期中～後葉、造管1、礎石
竪穴住居10	尾根部	黒褐色	長方形	4	無	有	古墳時代中期中葉～後葉、造管2
竪穴住居11	尾根部	黒褐色	方形	4	無	有	古墳中期後葉、2段壁
竪穴住居12	尾根部	黒褐色	方形	4	無	有	古墳時代中期中葉～後葉、掘立柱

また、F地区では、墓域から集落域への変化が指摘されている（註5）。萱原遺跡群では、中期中葉の遺構は山田遺跡3区に少量検出される程度であるが、中期後葉以降は研石山遺跡で集落が盛期を迎える（註6）。さらに本遺跡付近では、百塚遺跡群（註7）で集落が新たに形成され始める時期に当たる。

以上のように、伯耆地域では古墳時代中期中・後葉に集落域の変化が起こる場合が多い。この変化は、本遺跡から抽出した土地利用の変化と期を一にしており、両者は一つの画期として位置づけられよう。

#### 4. まとめ

門前第2遺跡の土地利用を手がかりに、伯耆地域の遺跡動態を概観した結果、古墳時代中期中・後葉に集落域の変化を伴う画期を見出した。この画期には、政治的、社会的な変化や環境の変化といったさまざまな要因が考えられる。現段階で、明確にすることは難しいが、これに対する見通しを述べ、まとめとしたい。

この時期は、大きな気象変化は想定されていないのに対し、全国的に見て竪穴住居11から出土した鉄製鋸（F1）に代表される農具の鉄器化（註8）や、須恵器の地方への波及が進んだとされる時代である。また、先述の渡来系の要素が伯耆に入ってくる時期でもある。これらを重視し、新しい技術の導入を、この画期の一つの要因と想定しておきたい。

しかしながら、これに言及するには資料が不足している。特に、谷部を調査することが少ないため不明の部分が多い。これは、調査地の選定に当たり、谷部には遺構がない、あるいは希薄であるとする固定概念が大きく影響しているよう。今後このような固定概念が弱まり、谷部の調査が進めば、この画期を全国的に位置づけることも可能であろう。今後の調査に期待したい。（湯川）

註1 牧本智雄編 1994『南谷大山遺跡Ⅱ・南谷29号墳』（財）鳥取県教育文化財団

註2 岡野隆則 西川諭 湯川善一編 2004『茶畑遺跡群』（財）鳥取県教育文化財団 丘陵上と斜面部に立地。谷底部は未調査。

註3 牧本智雄編 1999『高槻高岳遺跡Ⅵ・團部第6遺跡』（財）鳥取県教育文化財団 低地の砂丘上に立地。

註4 森下哲也他編 1996『夏谷遺跡発掘調査報告書』倉吉市教育委員会 丘陵上に立地。

竹宮亜天子他編 1996『不入岡遺跡群発掘調査報告書』倉吉市教育委員会 丘陵上に立地。

牧本智雄 原田雅弘 八峰典編 1998『石橋第3遺跡 石橋8・9号墳 寺戸第1遺跡 寺戸第2遺跡 石橋第1遺跡』（財）鳥取県教育文化財団 石橋第1遺跡は丘陵斜面部に立地。

註5 青木遺跡発掘調査団編 1976『青木遺跡発掘調査報告書Ⅰ』鳥取県教育委員会

青木遺跡発掘調査団編 1977『青木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青木遺跡発掘調査団

註6 杉谷委彥編 1994『萱原・奥陸田Ⅰ』米子市教育文化事業団 研石山遺跡は丘陵斜面部に立地。谷部を含むが、遺構は未検出。

註7 森塚英河他編 1995『百塚第5遺跡 小波狭間谷遺跡 泉上谷前遺跡』（財）鳥取県教育文化財団 百塚第5遺跡は、丘陵上に立地し、谷部を含む。谷底部において遺構は未検出。

註8 都出比呂志 1989『農具鉄器化の諸段階』『日本農耕社会の成立過程』岩波書店

## 第10章6 竪穴住居・土坑出土炭化材の樹種

バリノ・サーヴェイ株式会社

### 1. はじめに

門前第2遺跡は、名和川左岸（西岸）の台地上に位置する。これまでの発掘調査により、縄文時代早期および後期～晩期の土坑や配石が検出されている。また、弥生時代終末～古墳時代前期および古墳時代後期の集落跡に伴う竪穴住居跡や掘立柱建物跡が検出されている。この中で、弥生時代終末～古墳時代前期や古墳時代後期の住居跡には炭化住居跡も含まれており、住居構築材に由来すると考えられる炭化材が出土している。

本報告では、住居構築材等の木材利用に関する資料を得るため、出土した炭化材について樹種同定を実施する。

### 2. 試料

試料は、弥生時代終末の住居跡（竪穴住居1）の炭化材4点（No.1～4）、古墳時代前期の住居跡（竪穴住居6）の炭化材1点（No.1）、古墳時代後期の住居跡（竪穴住居10・12）の炭化材11点（竪穴住居10No.1・2、竪穴住居12No.2～10）、弥生時代終末～古墳時代前期の土坑（土坑29）の炭化材2点（No.1365,1366）の合計18点である。

### 3. 分析方法

木口（横断面）・柎目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の断面を作製し、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織を観察し、その特徴から樹種を同定する。

### 4. 結果

樹種同定結果を表1に示す。炭化材は、全て広葉樹で、7種類（クリ・スダジイ・クスノキ科・ツバキ属・サカキ・カエデ属・エゴノキ属）に同定された。各種類の解剖学的特徴等を記す。

表26 竪穴住居・土坑出土樹種同定結果

遺構	時期	番号	出土位置	樹種
竪穴住居1	弥生時代終末期	No.1		クリ
		No.2		スダジイ
		No.3		スダジイ
		No.4		スダジイ
竪穴住居10	古墳時代中期後葉	No.1	柎穴内	クリ
		No.2	柎穴内	スダジイ
竪穴住居6	古墳時代前期	No.1	P3西小溝底面直上	スダジイ
竪穴住居12	古墳時代後期	No.2		スダジイ
		No.3		エゴノキ属
		No.4		スダジイ
		No.5		サカキ
		No.6		スダジイ
		No.7		スダジイ
		No.8		クスノキ科
		No.9		カエデ属
		No.10		ツバキ属
		土坑29	弥生時代終末～古墳時代前期	No.1365
No.1366	床面			クリ

・クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

環孔材で、孔圍部は1-3列。孔圍外で急激〜やや緩やかに管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-15細胞高。

・スダジイ (*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (Makino) Nakai) ブナ科シイノキ属

環孔性放射孔材で、道管は接線方向に1-2列幅で放射方向に配列する。孔圍部は3-4列、孔圍外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-20細胞高。

## ・クスノキ科 (Lauraceae)

散孔材で、管壁は薄く、横断面では角張った楕円形、単独または2-3個が放射方向に複合して散在する。道管は単穿孔および階段穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1-2細胞幅、1-20細胞高。

クスノキ科には多くの種類があるが、一部を除いて組織がよく似ている。今回のクスノキ科についても、組織的な特徴から少なくともクスノキやタブノキ以外の種類と考えられるが、炭化していることもあり種類の同定には至らなかった。

・ツバキ属 (*Camellia*) ツバキ科

散孔材、管壁は薄く、横断面では多角形〜角張った楕円形、単独および2-3個が複合して散在する。年輪の始めにやや径の大きな道管が2-3列配列した後、やや急激に径を減じて散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列〜階段状に配列する。放射組織は異性、1-3細胞幅、1-20細胞高で、時に上下に連結する。

・サカキ (*Cleyera japonica* Thunberg pro parte emend. Sieb. et Zucc.) ツバキ科サカキ属

散孔材で、小径の道管が単独または2-3個が複合して散在する。道管の分布密度は高い。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列〜階段状に配列する。放射組織は異性、単列、1-20細胞高。

・カエデ属 (*Acer*) カエデ科

散孔材で管壁は薄く、横断面では角張った楕円形、単独および2-3個が複合して散在し、晩材部へ向かって管径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は対列〜交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1-5細胞幅、1-40細胞高。細胞壁の厚さが異なる2種類の木繊維が木口面において不規則な波様をなす。

・エゴノキ属 (*Syrax*) エゴノキ科

散孔材で、横断面では楕円形、単独または2-4個が複合して、年輪界に向かって径を漸減させながら散在する。道管は階段穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1-3細胞幅、1-20細胞高。

## 5. 考察

樹種同定を実施した炭化材は、住居跡から出土したものと土坑から出土したものとがある。住居跡は4軒(竪穴住居1・5・10・12)あり、弥生時代終末1軒(竪穴住居1)、古墳時代前期1軒(竪穴住居5)、古墳時代中期後葉〜後期2軒(竪穴住居10・12)である。住居跡出土炭化材には合計7種類が認められ、スダジイが多い。スダジイ以外の樹種は、いずれも各1点確認されたのみであった。スダジイは暖温帯常緑広葉樹林の主構成種となる常緑樹であり、ツバキ属やサカキも暖温帯常緑広葉

樹林内に生育する常緑樹である。一方、クリ、カエデ属、エゴノキ属は二次林等の落葉広葉樹林に生育する落葉樹である。クスノキ科には、常緑となる種類と落葉となる種類の両方が含まれている。また、各種類の木材は、クスノキ科を除く6種類はいずれも重硬で強度の高い材質を有しており、クリでは耐朽性も高い。一方、クスノキ科には重硬な種類からやや軽軟な種類まで材質に幅がある。今回の樹種同定結果から、住居構築材としては基本的に強度の高い木材が選択されており、とくにスダジイの利用が多かったことが推定される。

各住居の種類構成を時代時期別にみると、弥生時代終末の竪穴住居1は、スダジイ3点、クリ1点であった。本遺跡周辺では、名和中敷遺跡で弥生時代終末期の住居跡から出土した炭化材の樹種同定が行われている。その結果をみると、スダジイが多く、他にクリ、ヤマグワ、クスノキ科が混じる結果が得られており、本遺跡の結果と類似する。また、古御堂新林遺跡の古墳時代前期初頭の住居跡から出土した炭化材でも、クリ、スダジイ、クスノキ科が認められ、本遺跡や名和中敷遺跡の結果とよく似ている。一方、同じく弥生時代終末期の住居跡から炭化材が出土した押平尾無遺跡では、スダジイ、クリ、アカガシ属、ヤマグワが確認されているが、クリやスダジイは多くない。このほか茶畑六反田遺跡で弥生時代中期末や弥生時代後期後葉の住居跡から出土した炭化材をみると、中期末ではアカガシ属、ヤマグワ、モミ属、ツバキ属、後期後葉ではクリ、ツバキ属がそれぞれ認められるがスダジイは認められない。

古墳時代前期の竪穴住居6から出土した炭化材1点はスダジイに同定された。炭化材は張床下特殊ビット西小溝底面直上から出土しているため、柱材の可能性もある。本遺跡周辺では古御堂新林遺跡で古墳時代前期初頭の住居跡から出土した炭化材の樹種同定でスダジイ、クリ、クスノキ科が認められ、本遺跡とも共通点がある。

古墳時代中期後葉の竪穴住居10から出土した炭化材2点はいずれもスダジイであった。また、竪穴住居12から出土した炭化材9点は、スダジイ4点、クスノキ科、ツバキ属、サカキ、カエデ属、エゴノキ属が各1点であった。竪穴住居10の2点は、いずれも柱穴内から出土した炭化材であり、柱材の可能性もある。2点ともスダジイであり、古墳時代前期の竪穴住居6と同様に強度の高いスダジイが柱材に利用されていた可能性がある。本地域では、名和飛田遺跡で古墳時代後期の住居跡から出土した炭化材の樹種同定が行われている。その結果では、アカガシ属、ケヤキ、ヌルデ近似種の3種類が確認されており、今回確認された種類は認められない。

以上のように、本地域では、住居構築材として用いられた木材の種類構成は、遺跡遺構および時代時期により、類似する場合と異なる場合がある。このことについては、今後、周辺植生、地形と遺跡の立地なども含めて資料を蓄積し、検討していくことが望まれる。

土坑出土炭化材は、土坑29から出土した2点である。土坑29は袋状の貯蔵を目的とした土坑と考えられている。時期の詳細は不明であるが、古墳時代前期の遺構に切られており、弥生時代終末～古墳時代前期の可能性が考えられている。炭化材は、土坑の床面から出土しており、板状を呈することから土坑を覆う板材等の可能性があると考えられている。炭化材はいずれも落葉広葉樹のクリであった。クリは強度が極めて高く、耐朽性も高い。加工はやや困難であるが割裂性が高いため、針葉樹のように薄板の作製は困難であるが、厚い板材であれば作製可能と考えられる。したがって、土坑29では強度や耐朽性が求められたものかもしれない。

## 第10章7. 門前第2遺跡集石1出土炭化材の放射性炭素年代測定

株式会社 加速器分析研究所

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用しています。
- 2) BP年代値は、1950年からさかのぼること何年前かを表しています。
- 3) 付記した誤差は、次のように算出しています。

複数回(通常は4回)の測定値について $\chi^2$ 検定を行い、通常報告する誤差は測定値の統計誤差から求めた値を用い、測定値が1つの母集団とみなせない場合には標準誤差を用いています。

- 4)  $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定しますが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもあります。

表27 集石1出土炭化材年代測定値

Code No.	試料	BP年代および炭素の同位体比
IAAA-41450	試料採取場所：門前第2遺跡 試料形態：木炭 試料名(番号)：No1	Libby Age (yrBP) : 7,190 ± 50 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -19.35 ± 0.67 $\Delta^{13}\text{C}$ (‰) = -591.5 ± 2.6 pMC (%) = 40.85 ± 0.26
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) = -586.8 ± 2.6 pMC (%) = 41.32 ± 0.26 Age (yrBP) : 7,100 ± 50
IAAA-41451	試料採取場所：門前第2遺跡 試料形態：木炭 試料名(番号)：No2	Libby Age (yrBP) : 7,350 ± 50 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -24.69 ± 0.88 $\Delta^{13}\text{C}$ (‰) = -599.2 ± 2.7 pMC (%) = 40.08 ± 0.27
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) = -599.0 ± 2.6 pMC (%) = 40.10 ± 0.26 Age (yrBP) : 7,340 ± 50
IAAA-41452	試料採取場所：門前第2遺跡 試料形態：木炭 試料名(番号)：No3	Libby Age (yrBP) : 7,340 ± 50 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -28.31 ± 0.73 $\Delta^{13}\text{C}$ (‰) = -598.8 ± 2.7 pMC (%) = 40.12 ± 0.27
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) = -601.5 ± 2.6 pMC (%) = 39.85 ± 0.26 Age (yrBP) : 7,390 ± 50

## 第10章8. 門前第2遺跡出土土器の胎土分析

白石 純 (岡山理科大学自然科学研究所)

### 1. 分析の目的

門前第2遺跡から出土した弥生時代終末～古墳前期、古墳時代後期、古代(平家時代初廻)、中世前期の土器を理化学的な胎土分析を実施し、以下のことについて調べた。

- (1) 門前第2遺跡出土の土器で、時期が異なれば胎土がどうなるか調べた。時期は弥生時代終末～古墳前期、古墳時代後期、平家時代初廻、中世前期の各時期の土器である。
- (2) 門前第2遺跡の弥生時代終末～古墳前期、古墳時代後期、平家時代初廻、中世前期の各時期で、時期ごとに周辺遺跡との比較を行った。各時期で比較した遺跡は以下の通りである。

弥生時代終末～古墳前期 …… 茶畑第1遺跡、押平尾無遺跡

古墳時代後期 …… 古御堂笹尾山遺跡、名和飛田遺跡、名和中敷遺跡

平家時代初廻 …… 茶畑六反田遺跡、米子市古市宮ノ谷山遺跡、米子市吉谷中馬場山遺跡

中世前期 …… 茶畑六反田遺跡・門前上屋敷遺跡

### 2. 分析方法

分析は、蛍光X線分析法による胎土分析で検討した。

蛍光X線分析法では、エネルギー分散型蛍光X線分析計(セイコーインスツルメンツ社製SEA2010L)を使用し、胎土中の成分(元素)量を調べた。測定した成分は、13元素でそのうちK(カリウム)、Ca(カルシウム)、Rb(ルビジウム)、Sr(ストロンチウム)などの成分に顕著な違いがあることから、これらの成分を用いて、XY散布図を作成し検討した。

分析した土器は、表1に示した古墳時代27点、平家時代7点、中世6点の合計40点である。

### 3. 蛍光X線分析法による分析結果

図84(K-Ca)、図85(Sr-Rb)の散布図では、門前第2遺跡内で時期ごとに胎土に違いがあるかどうか検討した。すると弥生終末～古墳前期の1(鉢)、2(高坪)、18(直口壺)と平家初廻の31(長胴甕)、32(甕)がそれぞれ単独で分布し、他のものはほぼ一つにまとまった。

図86(K-Ca)、図87(Sr-Rb)の散布図では、弥生時代終末～古墳前期の時期で茶畑第1遺跡、押平尾無遺跡と比較し、胎土に違いあるか検討した。その結果、各遺跡ともほぼ同じ分布域に土器が分布し、胎土に差はみられなかった。

図88(K-Ca)、図89(Sr-Rb)の散布図では、古墳時代後期(土師器)の古御堂笹尾山・名和飛田・名和中敷の各遺跡と比較した。遺跡により分析試料の点数に差があるが、門前第2・名和飛田・名和中敷は個々にまとまる傾向にあり、古御堂笹尾山は広く散漫な分布で前者の各遺跡をすべて含むように分布した。

図90(K-Ca)、図91(Sr-Rb)の散布図では、平家時代初廻の茶畑六反田・米子市古市宮ノ谷・米子市吉谷中馬場山の各遺跡と比較した。その結果、門前第2の土師器はすべて他の遺跡と一致しな

かった。

図92(K Ca)、図93(Sr Rb)の散布図では、中世前期の門前上屋敷遺跡と比較した。その結果、門前第2の坪・皿(土師器)は門前上屋敷の皿(土師器)と門前第2の鍋(土師器)、甕(須恵器)も、それぞれ門前上屋敷の羽釜と甕の分布域に入った。

#### 4. まとめ

門前第2遺跡出土土器の胎土分析(蛍光X線分析法)を実施した結果、以下のことが指摘できよう。

- (1) 遺跡内で時期ごとに胎土に違いがあるかどうかでは、弥生終末～古墳前期の1(鉢)、2(高坪)、18(直口壺)と平安初頭の31(長胴甕)、32(甕)がそれぞれ単独で分布する以外、他のものはほぼ一つにまとまった。この単独で離れた土器の表面を実体顕微鏡で観察したところ、角閃石が多く観察され、胎土が異なっていた。また、古墳前期の土器には、石英が多く含まれていた。以上のことから、単独で分布しているものは、同じ地域内でも粘土採集地が異なっているのかもしれない。
- (2) 弥生時代終末～古墳前期・古墳時代後期・平安時代初頭・中世前期の各時期別の分析では、時期が新しくなるほど、胎土にまとまりができる傾向を示した。それは、弥生終末から古墳全般の土器は広く散漫な分布であったが、平安初頭・中世になると、胎土的にまとまるような分布を示した。もちろん、器種(世磨具・煮沸具)にもよるが、器種別によるデータ試料も蓄積し改めて検討する必要がある。

この分析の機会を与えていただいた、鳥取県埋蔵文化財センターの職員の方々には、いろいろご教示いただいた。末筆ではありますが記して感謝いたします。

表 28 門前第2遺跡出土土器の分析値一覧表

(%) ただし Rb・Sr・Zr は ppm

資料 No.	遺物 番号	遺跡	層位	種類	器種	時期	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	Mg	K	P	Rb	Sr	Zr	備考
1	37	整六注器 1	下層	砂状土器	鉢	弥生時代前期	6855	0.97	135.4	5.03	0.98	1.99	1.85	2.25	1.97	0.13	2.17	492	307	
2	48	整六注器 6		土器	高杯	古墳時代前期	6357	1.05	215.9	5.97	0.12	1.25	1.19	2.81	1.78	0.07	2.52	388	377	有段
3	43	整六注器 6	上層	土器	釜	古墳時代前期	6740	0.91	203.9	3.25	0.04	1.28	0.25	2.98	1.20	0.17	1.95	291	246	
4	54	整六注器 6		土器	釜	古墳時代前期	6772	1.10	219.3	4.13	0.04	1.55	0.46	0.31	1.94	0.13	1.67	146	352	
5	58	整六注器 6		土器	高杯	古墳時代前期	6131	1.10	231.9	7.02	0.07	2.11	0.44	3.03	1.46	0.08	1.90	1.52	342	
6	53	整六注器 6		土器	J型釜	古墳時代前期	5795	1.01	259.4	4.77	0.04	2.67	1.09	5.15	1.17	0.03	1.23	359	305	
7	47	整六注器 6		土器	高杯	古墳時代前期	6623	0.95	217.4	3.97	0.03	1.98	0.84	3.00	1.29	0.03	1.07	219	330	有段
8	50	整六注器 6	上層	土器	釜	古墳時代前期	6323	1.34	211.6	3.76	0.03	1.75	0.24	1.59	1.58	0.10	1.97	34	471	
9	59	整六注器 6		土器	高杯	古墳時代前期	6513	1.12	225.4	3.31	0.12	1.39	0.82	3.12	1.39	0.07	1.46	235	235	
10	53	整六注器 6	京前直上	土器	釜	古墳時代前期	6690	1.02	222.9	2.91	0.07	1.92	0.55	2.38	1.84	0.20	1.57	160	294	
11	63	整六注器 6b	京前直上	土器	釜	古墳時代前期	6637	1.19	209.9	4.16	0.05	2.04	0.30	2.53	1.81	0.11	1.84	115	275	
12	62	整六注器 6b	京前直上	土器	釜	古墳時代前期	6449	1.17	207.7	7.75	0.07	1.76	0.32	1.44	1.25	0.14	1.89	133	378	分析内容不詳
13	61	整六注器 6b	京前直上	土器	釜	古墳時代前期	6498	0.29	223.5	3.45	0.03	1.90	1.21	2.90	1.50	0.12	1.38	378	225	
14	60	整六注器 6		土器	J型釜	古墳時代前期	6039	1.13	248.1	4.38	0.05	2.57	0.57	4.81	1.42	0.11	1.42	181	313	
15	—	整六注器 6		土器	釜	古墳時代前期	6573	1.09	221.7	3.93	0.05	2.03	0.97	2.42	1.25	0.09	1.77	304	354	
16	64	整六注器 6b		土器	釜	古墳時代前期	6554	1.05	220.8	3.72	0.05	1.98	0.92	3.17	1.23	0.09	1.38	259	366	
17	71	整六注器 6b	上層	土器	J型釜	古墳時代前期	6535	1.24	210.5	5.12	0.08	1.36	0.69	2.30	1.29	0.28	1.74	229	392	
18	117	整六注器 6b	上層	土器	直口釜	古墳時代前期	6239	0.91	191.4	5.01	0.09	2.37	1.34	5.75	1.70	0.10	2.44	398	240	
19	121	整六注器 6b	上層	土器	釜	古墳時代前期	6539	0.94	193.4	5.25	0.08	2.05	0.46	3.11	1.23	0.02	1.98	123	446	
20	33	整六注器 6	京前直上	土器	釜	古墳時代前期	6223	0.94	250.5	3.76	0.03	1.97	1.39	2.94	1.38	0.08	3.4	494	262	
21	41	整六注器 6	京前直上	土器	砂状土器	古墳時代前期	6675	1.00	215.7	3.34	0.03	1.94	0.75	2.59	1.25	0.10	1.65	230	294	
22	42	整六注器 6	京前直上	土器	高杯	古墳時代前期	6087	1.03	258.9	4.27	0.04	2.14	1.39	3.17	1.43	0.05	1.39	362	315	
23	43	整六注器 6	京前直上	土器	砂状土器	古墳時代前期	6139	0.99	231.0	4.04	0.05	2.79	0.98	5.15	1.37	0.08	1.04	318	235	
24	39	整六注器 6		土器	釜	古墳時代前期	6305	0.94	247.7	3.28	0.04	2.12	0.31	2.49	1.57	0.18	2.20	246	298	
25	143	アラス		土器	釜	古墳時代前期	6378	0.79	134.9	3.01	0.04	2.34	0.46	4.25	1.39	0.10	1.19	146	219	
26	104	盆		土器	砂状土器	古墳時代前期	6412	1.11	232.7	4.03	0.05	2.05	1.03	2.60	1.40	0.11	1.01	286	304	
27	114	整六注器 12	京前直上	土器	高杯	古墳時代前期	6008	1.20	251.2	6.72	0.09	2.01	0.25	2.79	1.15	0.04	1.39	209	365	
28	129	土器	一各	土器	有段杯	弥生時代前期	7013	0.95	133.1	3.93	0.04	1.31	0.39	2.12	2.04	0.12	1.97	144	379	
29	125	土器	一各	土器	杯	弥生時代前期	6682	1.05	212.8	5.01	0.04	1.91	0.83	1.40	1.69	0.20	2.21	247	342	分析・不詳
30	128	土器	一各	土器	皿	弥生時代前期	6251	0.93	219.0	4.70	0.04	2.42	0.74	4.51	1.78	0.23	1.95	263	315	分析・不詳
31	131	土器	一各	土器	釜	弥生時代前期	6333	0.95	211.9	4.37	0.05	1.93	2.02	3.46	1.26	0.03	2.02	621	263	分析
32	130	土器	一各	土器	釜	弥生時代前期	6510	0.93	199.9	5.40	0.06	2.15	1.43	2.70	1.22	0.09	2.78	446	290	くの字口縁
33	127	土器	一各	土器	釜	弥生時代前期	6508	1.05	218.2	4.73	0.05	1.98	0.53	2.25	1.30	0.08	2.14	239	344	
34	133	D 3	IV層	土器	杯	弥生時代前期	6223	1.03	215.6	7.57	0.03	2.11	0.78	2.84	1.59	0.10	2.50	265	327	
35	125	E 2	IV層	土器	釜	弥生時代前期	6137	1.37	243.9	5.44	0.03	2.10	0.46	2.46	1.59	0.09	1.63	127	374	
36	131	E 2	IV層	土器	杯	弥生時代前期	6423	1.01	227.2	5.42	0.08	1.98	0.30	1.83	1.20	0.15	2.03	293	371	
37	123	E 3	IV層	土器	釜	弥生時代前期	6315	1.19	229.7	5.72	0.05	1.91	0.67	2.60	1.50	0.08	1.33	233	337	
38	135	D 3	I層	土器	釜	弥生時代前期	6954	1.10	133.9	4.21	0.05	1.93	0.40	2.31	1.69	0.19	2.03	120	361	扇形田
39	130	E 2	IV層	土器	皿	弥生時代前期	7128	1.08	130.2	3.30	0.03	1.76	0.84	2.13	1.46	0.13	1.84	246	378	
40	179	E 2	IV層	土器	皿	弥生時代前期	6533	0.97	208.5	5.97	0.07	2.07	0.31	2.23	1.55	0.09	2.43	271	346	

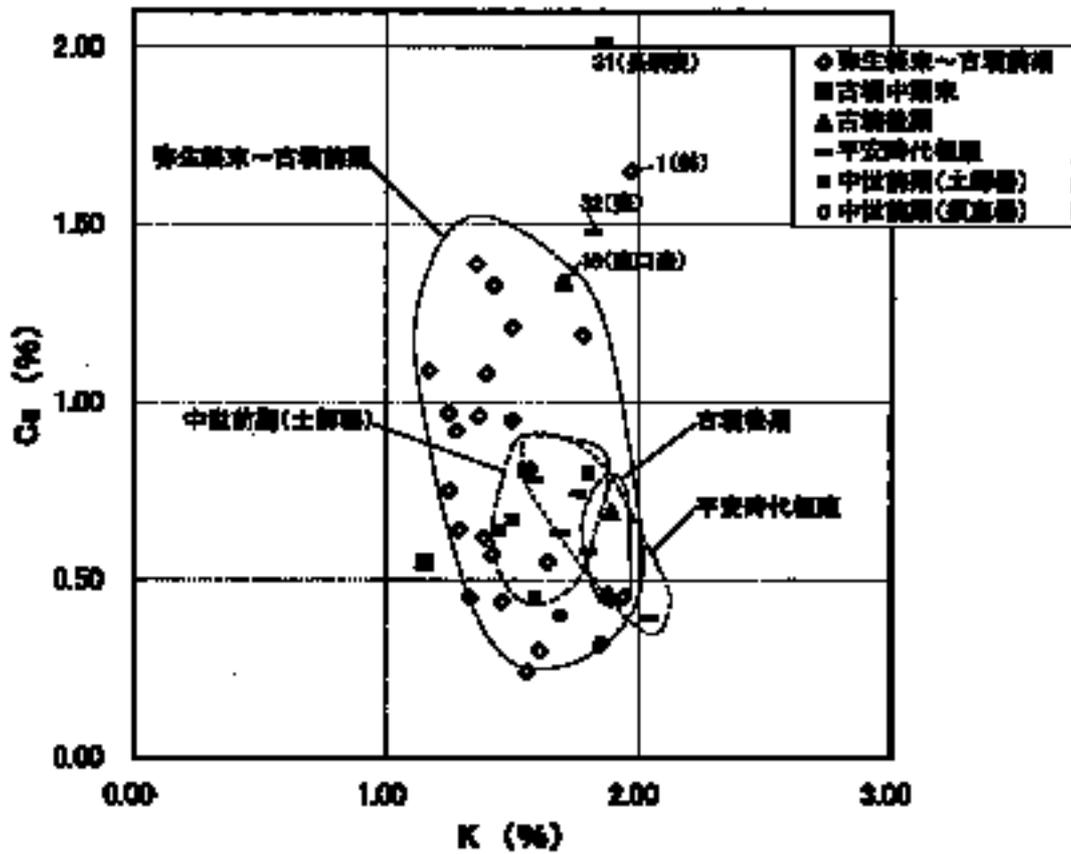


図84 遺跡内での時期別による胎土比較 (K-Ca)

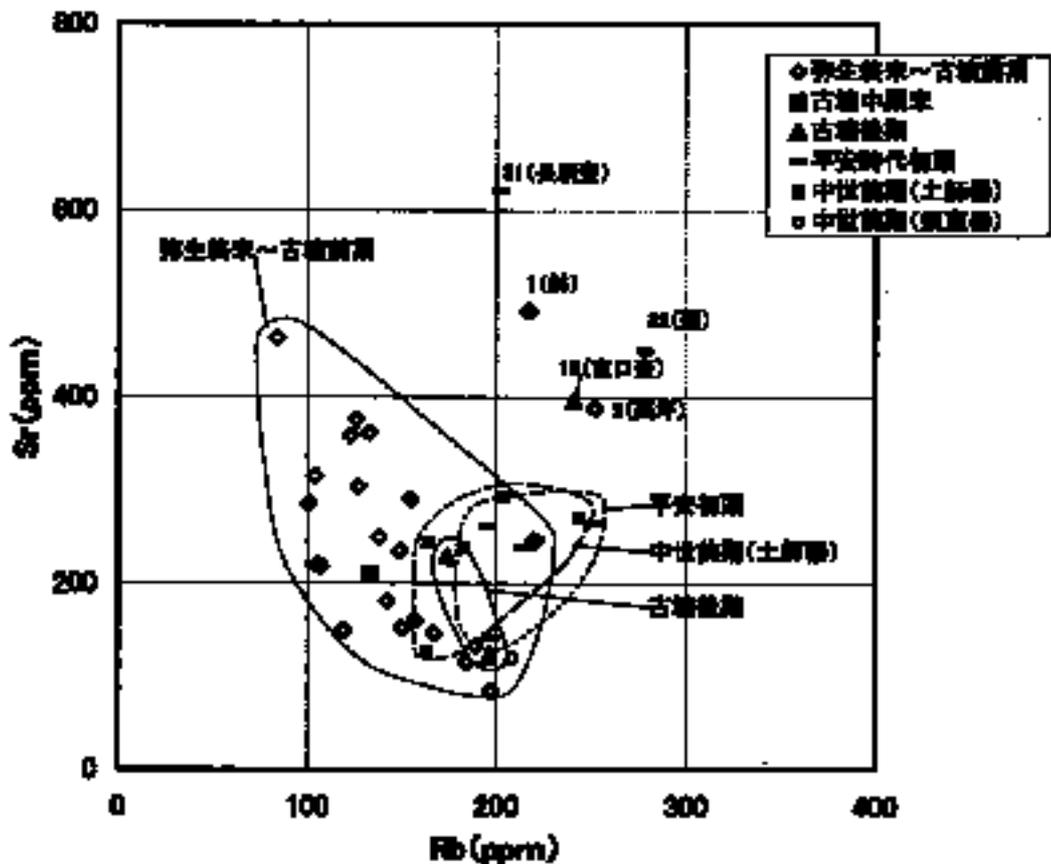


図85 遺跡内での時期別による胎土比較 (Rb-Sr)

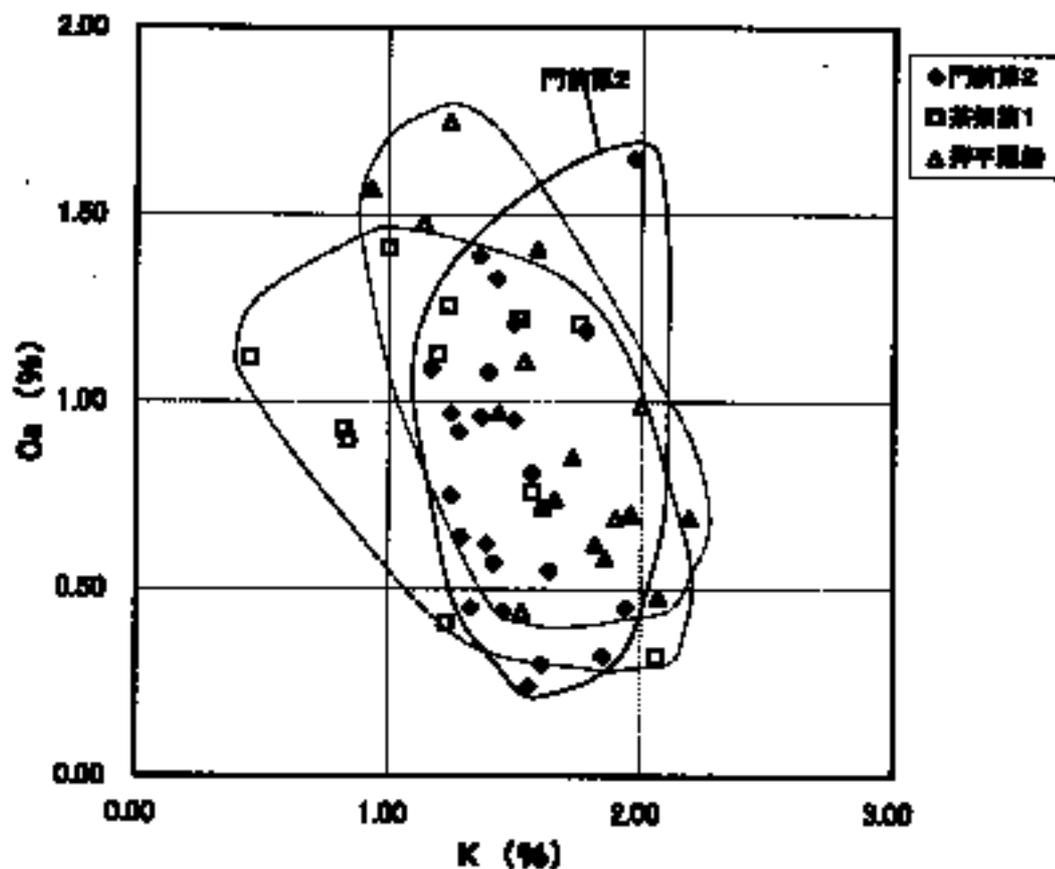


図86 各遺跡（弥生後期末～古墳初頭）との比較 (K-Ca)

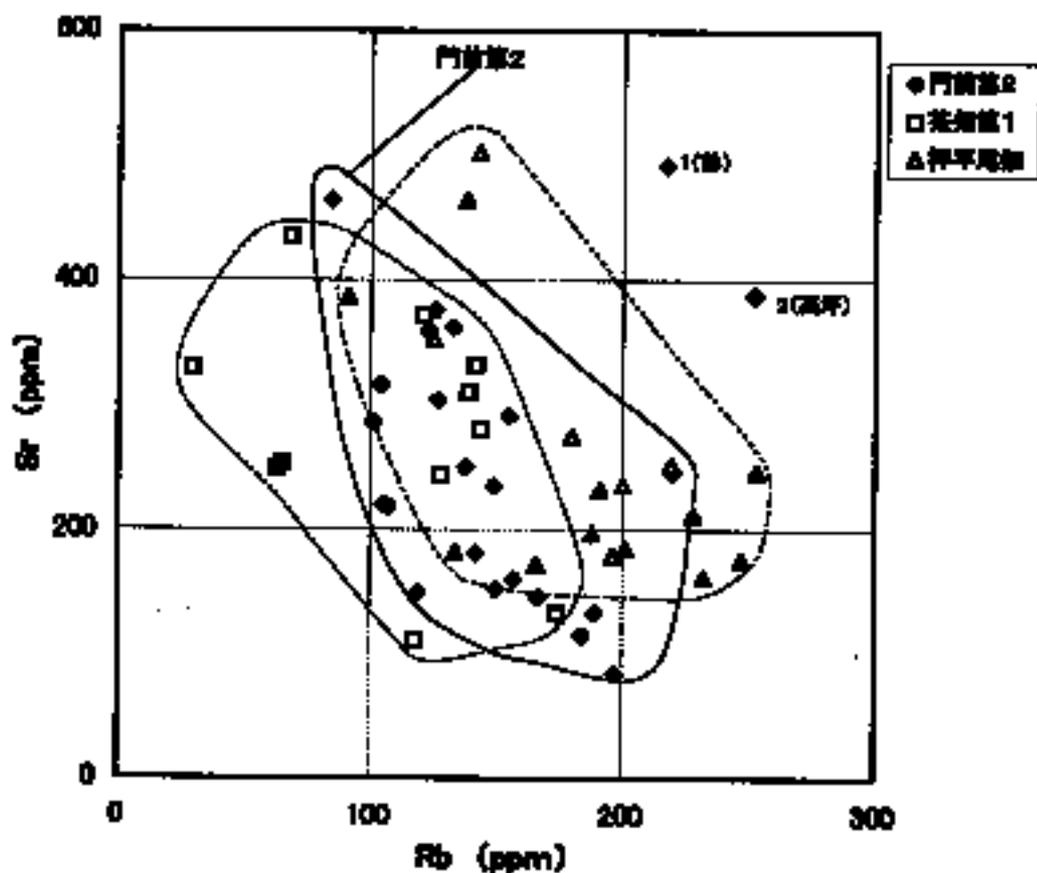


図87 各遺跡（弥生後期末～古墳初頭）との比較 (Rb-Sr)

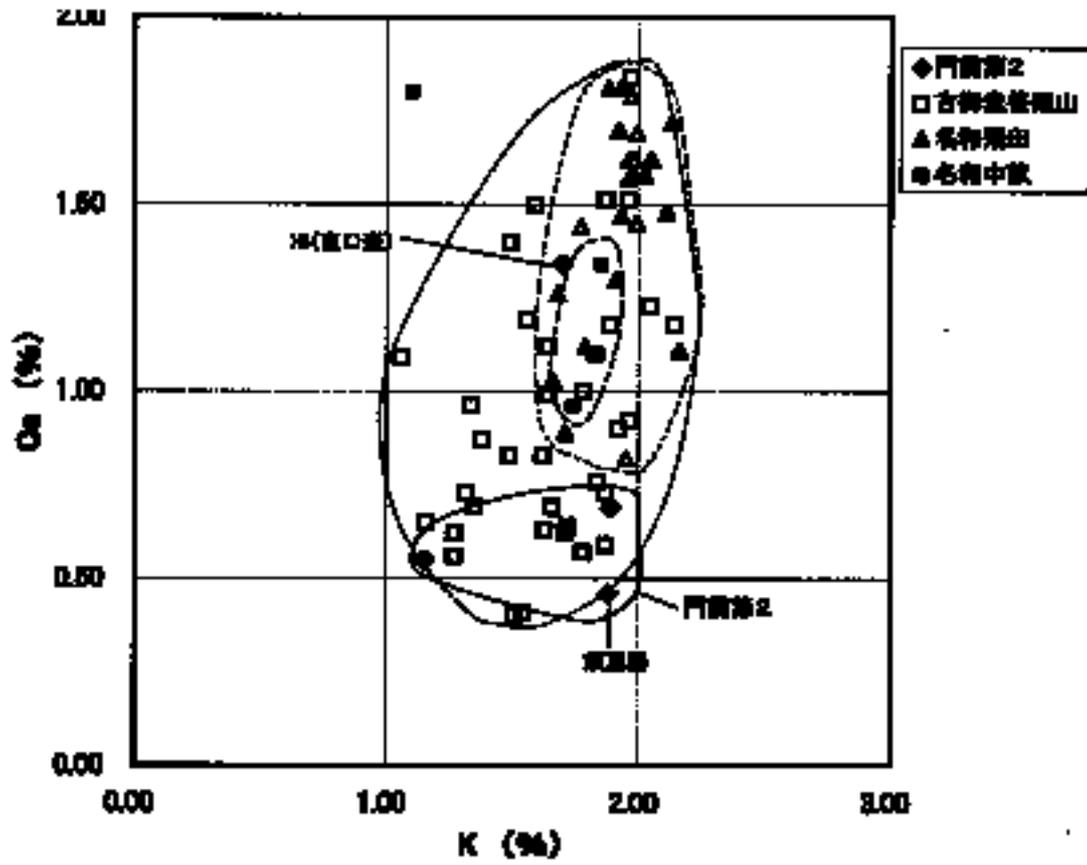


図88 各遺跡（古墳後期）との比較（K-Ca）

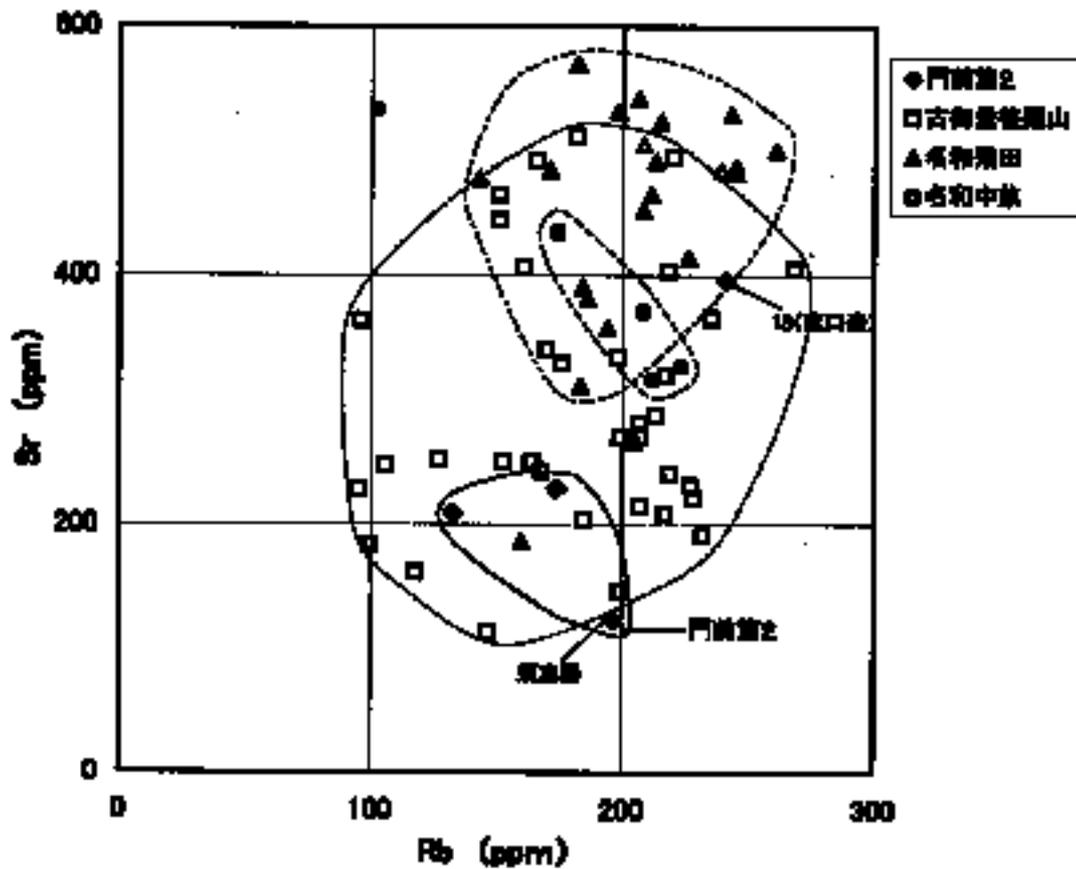


図89 各遺跡（古墳後期）との比較（Rb-Sr）

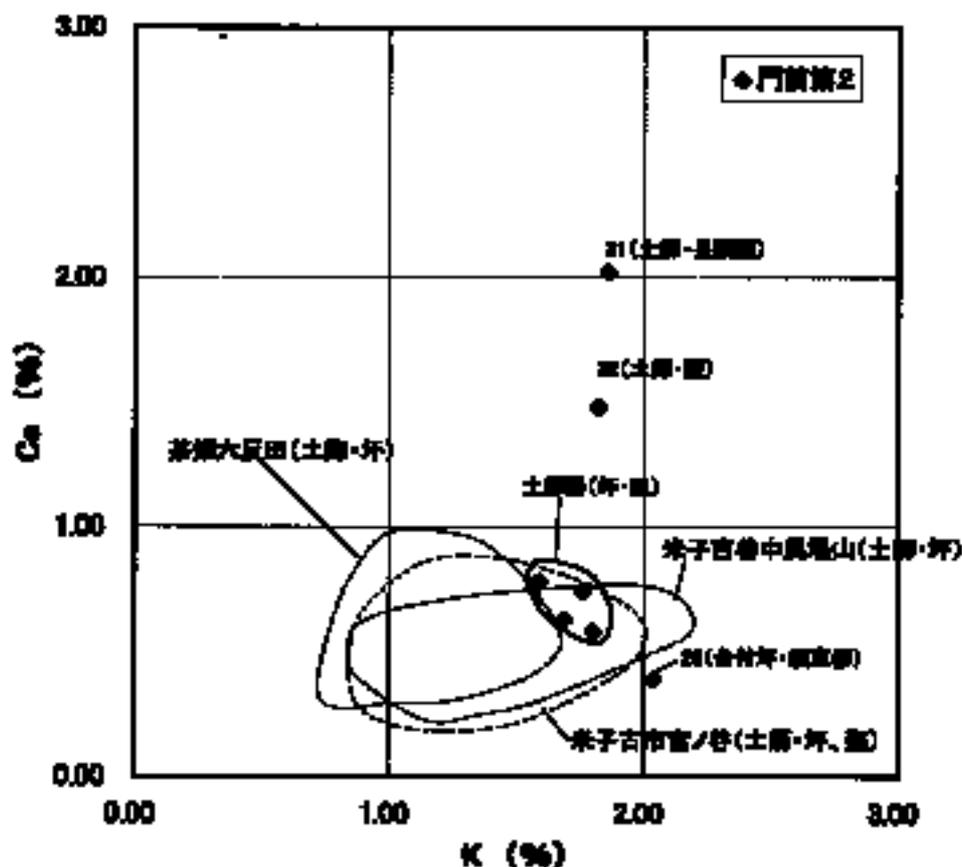


図90 各遺跡(古代)との比較 (K-Ca)

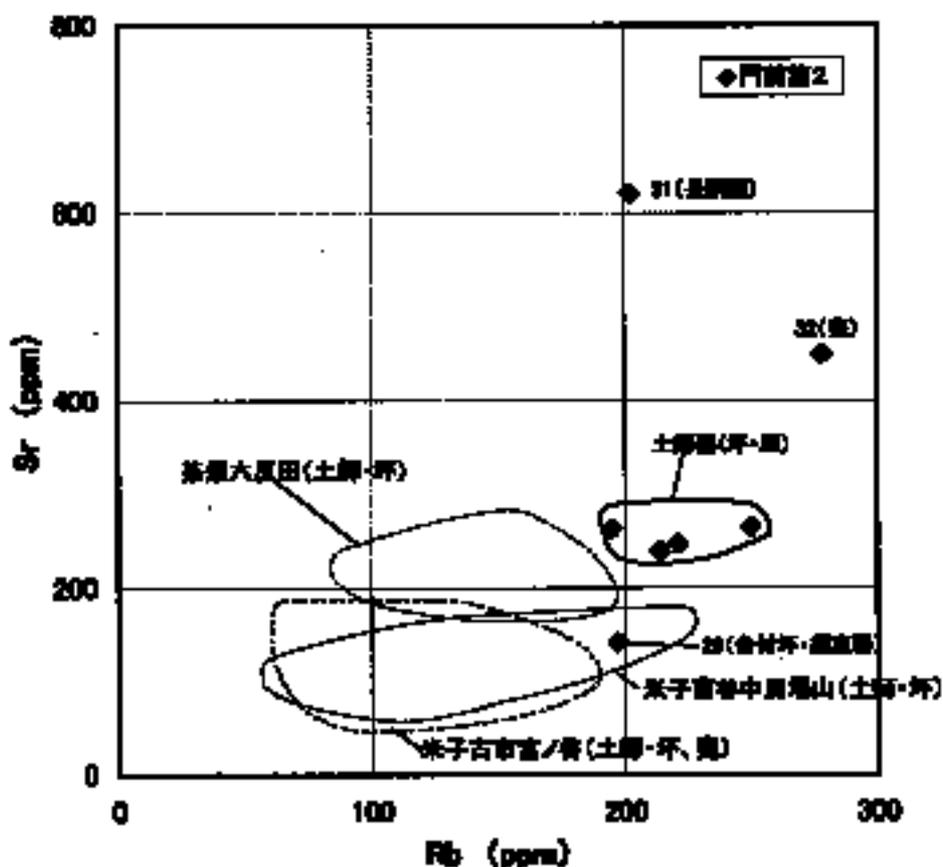


図91 各遺跡(古代)との比較 (Rb-Sr)

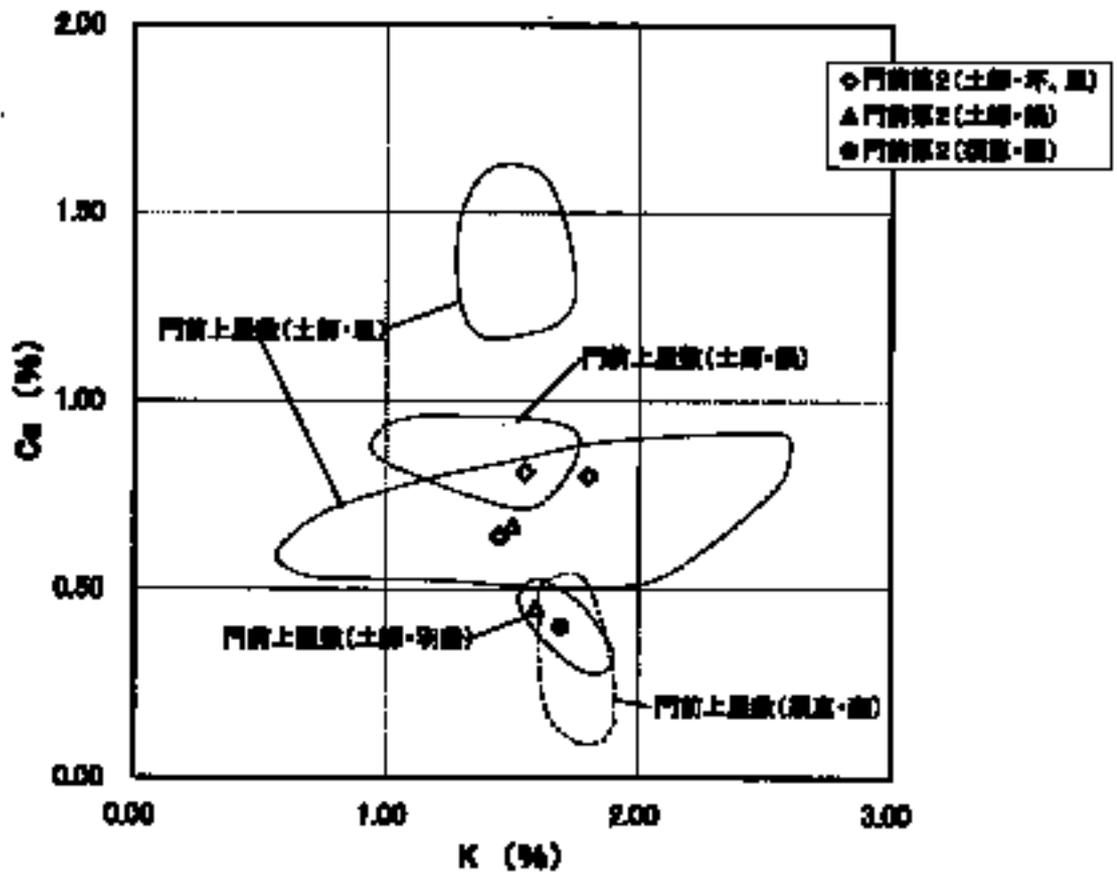


図92 各遺跡（中世）との比較 (K-Ca)

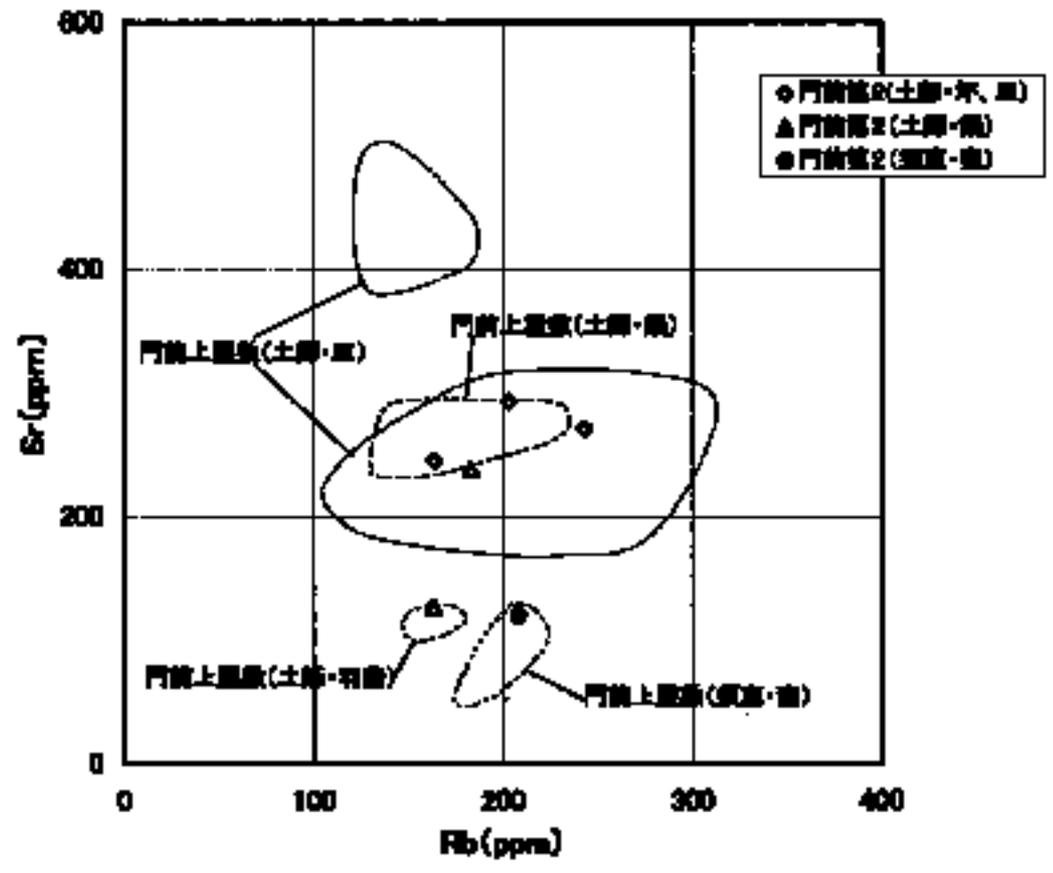


図93 各遺跡（中世）との比較 (Rb-Sr)

## 第 10 章 9 門前第 2 遺跡・門前上屋敷遺跡の軟 X 線分析

高橋 学 (立命館大学)

### 視点

遺跡をとりまく自然環境や遺跡の土地利用を考察しようとした場合、現在の自然環境を把握した後、過去を復原するという手続きをふむ必要がある。現在の自然環境や土地利用は、過去の復原のための手がかりとして利用できるものの、過去の状況を示しているわけではない。そこで、本章では、環境考古学の立場から、堆積物や土壌層を用いて、過去の土地利用や自然環境の変貌にアプローチしてみたい。

### 門前第 2 遺跡・門前上屋敷遺跡の地形環境

大山は第四紀はじめに大量の凝灰角礫岩を放出し、広大な裾野をひくコニーデ式火山が形成されたことにより、古期大山が形成された。このとき形成された火山体は北から東にかけてよく残存している。古期大山は、その後、中央部がカルデラとして陥没したが、その際に生じた割れ目に沿って多くの寄生火山が噴出した。弥山（標高 1170m、最高峰：剣ヶ峰 1729 m）は、カルデラの中に形成された中央火口丘であり、巨大な溶岩円頂丘をなしている。これが新規大山である。新規大山は、その後の爆裂により山体が破壊される一方、2 度にわたって大量の火砕流を噴出し、西半分にあたる緩勾配の裾野を形成した。第 1 回目の火砕流である名和火砕流は、約 3 万年前に、第 2 回目の弥山熱雲は約 1.7 万年前の噴出である。そして、前者の噴出時に降下した火山灰は中期火山灰、後者のそれは新規火山灰として、鳥取砂丘の編年などに利用されている（図版 54・55）。

さて、今回分析対象とした門前第 2 遺跡は、新規大山の第 1 回目に噴出した名和火砕流で構成される裾野に位置している。その経緯度は、東経 133° 29′ 45″、北緯 35° 29′ 35″ である。また、門前上屋敷遺跡は、名和火砕流が名和川に支流の頭部侵食により開析され開析谷が形成され、その谷を埋積するように形成された土石流堆積物上に位置している。その経緯度は、東経 133° 30′ 03″、北緯 35° 29′ 29″ である。

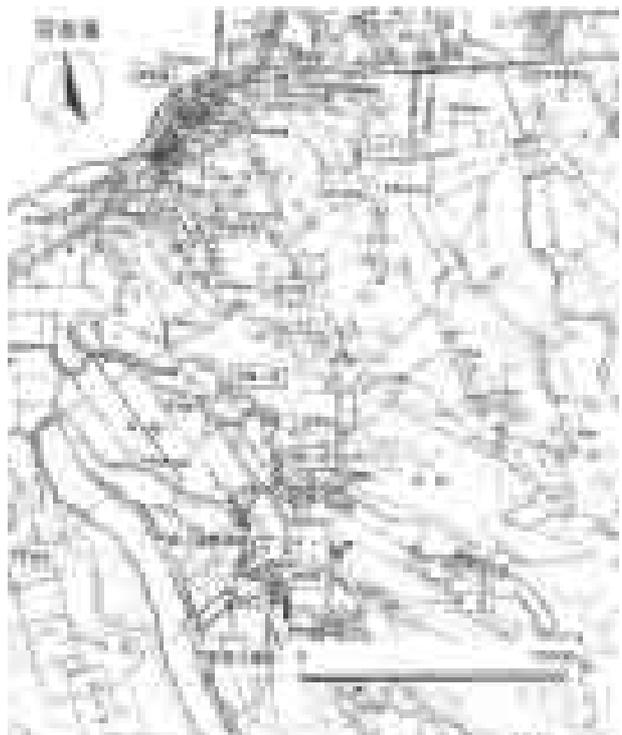


図 94 遺跡周辺図

### 門前第 2 遺跡・門前上屋敷遺跡の地層観察結果

門前第 2 遺跡は、5 面の地表面が確認できた（図版 56）。ここで a 層と表記したのは、地表面として土壌化作用を受けたことのある地層である。それに対して、b 層と表記したのは岩屑であり、地表面になっことはないと考えられる地層である。a 層

は、植物や人間を含めた動物による生物的攪乱を受けており、そのことが原因で、古代やそれ以前の地層では、炭化物の含有量が多く色が黒いことが多い。この炭化物は、低温な土地ではヨシ属の、乾燥した土地ではススキやササに起源を持つことが多い。また、古代やそれ以前においては、耕作によって土壤中に空気が入り込むことで、炭化物の分解が進むため、耕土の方が炭化物の含有量が少なくなっていることもある。なお、鉄製農具が普及するまでの間は、耕作土の厚さが5 cm程度であることが多い。今回、門前第2遺跡で観察された5面の地表面や門前上屋敷遺跡で観察された6面の地表面は、上記のような環境変化を反映している可能性が高い。

さて、名和火砕流上に位置する門前第2遺跡の最下層5 bは、火山灰起源のレス様堆積物である。5 a層は非常に安定した地表面であり、いわゆるクロボク状を呈する。これが、土壌化したのが、5 a層および5 a'層である。5 a層は、ススキ、ササ、ヨシなどのイネ科植物に起源を持つと考えられる炭化物が著しく集積しており、クロボク状を呈している。このことから、5 a層が相当期間長かったと考えられる。炭化物の起源が、ススキ、ササの場合、この土地は乾燥していたことになる。これに対して、ヨシの場合には低温であったことになる。また、5 a'層は5 a層が非常に安定しているために、上方から下方に向かい徐々に土壌化が進行した地層と考えられる。

4 a層、3 a層、2 a層は、耕土である。しかし3 a層は、きわめて短期間のものであったと思われる。これに対し、4 a層、2 a層は比較的安定した地表面であった。そのうち2 a層は水田耕土であった可能性が高い。他方1 a層の最終的な土地利用は、畠か耕作を放棄された荒地になっていた可能性が高い。

さて、5 a層の上面には、耕作痕が検出されているが、この耕作痕は4 a層の耕作の時に付いた可能性が高い。5 a層上面は4 a層が耕作される時に、一部攪乱されてしまっており、旧地表面の保存が良くない。

門前第2遺跡第3地点は、5 a層上面の地層を剥ぎ取りピールとしたものである。しかし上記のようにこの層上面に残されている耕作痕は、この面のものでない可能性が高い。5 a層上面に残されていた特徴的なものとして、サンクラックがある。これは、乾痕とも呼ばれ、一度、水で満たされた土地が、その後、急速に乾いた時に生じる六角形を主体とした地表面の割れ目である。5 a層上面にサンクラックが存在することは、門前第2遺跡第3地点付近において、このような水文環境の変化があったことが判る（図版59）。

さて、門前上屋敷遺跡では、肉眼レベルで6面の地表面が確認できた（図版60）。門前上屋敷遺跡と比べ、3 a・3 b層ないし4 a・4 b層にあたる水田耕土とその母材の地層が多いが、それ以外は基本的に基本層位は一致する。6 b層は、門前第2遺跡では5 bにあたる。この層は、火山灰起源と考えられるレス様の堆積物である。6 a層は、イネ科起源の炭化物を大量に含むクロボクである。ここでも、6 a層の上面は、5 a層が耕作によって土壌化する時に表面攪乱されたことが読み取れる。また、6 a'層は6 a層が非常に安定した地表面であったために、上層から徐々に土壌化が進行したものである。

4 a層、3 a層、2 a層も堆積状況や土壌の状態から耕土と考えられるが、土壌化の程度は低く長期間の地表面とは考えられない。これに対して2 a層は老朽化しているものの安定した水田耕土であったと思われる。1 a層は、1度水田耕土であったものの、最終段階には畠ないし耕作放棄されていた可能性が高いと思われる。

### 門前第2遺跡・門前上屋敷遺跡の軟X線分析

当該遺跡の堆積物は、細粒で粘性に富んでおり、上伊勢第1遺跡の報告書で述べたように、型抜き法によるサンプリングが適当と考えられたが、既に埋蔵文化財センターの手で剥き取り法によりビールが採取されていたために、それを分析資料としてもちいらざるを得なかった。また、軟X線撮影装置の制約から3 mA以下の電流しか使用することができなかった。撮影は、ビールの下に直接シールドされたX線フィルムを置き、50kV×3 mA×30秒で行い、現像は自動現像装置を用いて実施した。この軟X線照射量は、何種類かの予備撮影から決定されたものである。フィルムがA4サイズであったため、撮影後に、透過型スキャナーでコンピュータに読み込み、画像処理を行ったり、接合したりした。

さて、門前第2遺跡では下から30cm付近のところに直径3cmの円形の痕跡がみとめられる。これはプラントオパールなど微化石分析用のサンプリングをした痕跡でありノイズである。しかし、この痕跡は5 a層の下部についていることが確認できる。5 a層が地表面であった際の、微化石分析としては、不適当な位置にある。同様に5 a'層の下面近くでもサンプリングが行なわれた痕跡があり、なぜこのような場所からサンプリングが行なわれたのか疑問が残る(図版57)。軟X線写真をみる限りでは、2 a層、4 a層、4 a'層、5 a層の土壌化が著しくすすんでいることが判る。しかし、作物の痕跡は1 a層上面から下方へ続くイネ科植物の下方根しか認められない。これは、ビールとして剥き取ることでできた地層が1mm前後と非常に薄いために、得られる情報が少ないものになってしまっている。

門前第2遺跡第3地点のビールは、4 a層、4 a'層によって攪乱を受けた5 a層の上面を剥き取ったものである。5 a層の土地利用を知るためのサンプルとしては、良好なものとはいえない。ビールの薄さも、これに輪をかけている。この軟X線写真から明瞭に読み取れるものは、サンクラックが挙げられるに過ぎない(図版59)。

門前上屋敷遺跡の軟X線写真は、今回、得られたもののうち、最も良好な情報を含んでいる。1 a層、2 a層、6 a層などの土壌化による攪乱の状態を明瞭に読み取ることができる。また、6 b層とした地層の中央付近には土坑が存在し、6 a'層と類似した地層によって埋積されていることも明らかである。さらに、2 a層上面からは、イネ科植物の下位根が認められる(図版61)。

### 結論

門前第2遺跡および門前上屋敷遺跡を比較すると、名和火礫流上の門前第2遺跡において、途中、1セットのa層とb層とが欠損するものの、基本的に地層は対応する。また、耕土は、門前第2遺跡では畠の様相を示す場合が卓越するのに対し、土石流堆積物上に位置する門前上屋敷遺跡においては水田の様相を示す地層が卓越する。しかし、いずれの場合も、耕作痕跡が明瞭になるのは門前第2遺跡で4 a層段階以降、門前上屋敷遺跡においては、5a層段階以降であり、発掘調査で検出され耕作痕は、検出面より1層ないし2層上層に属するものと考えられる。

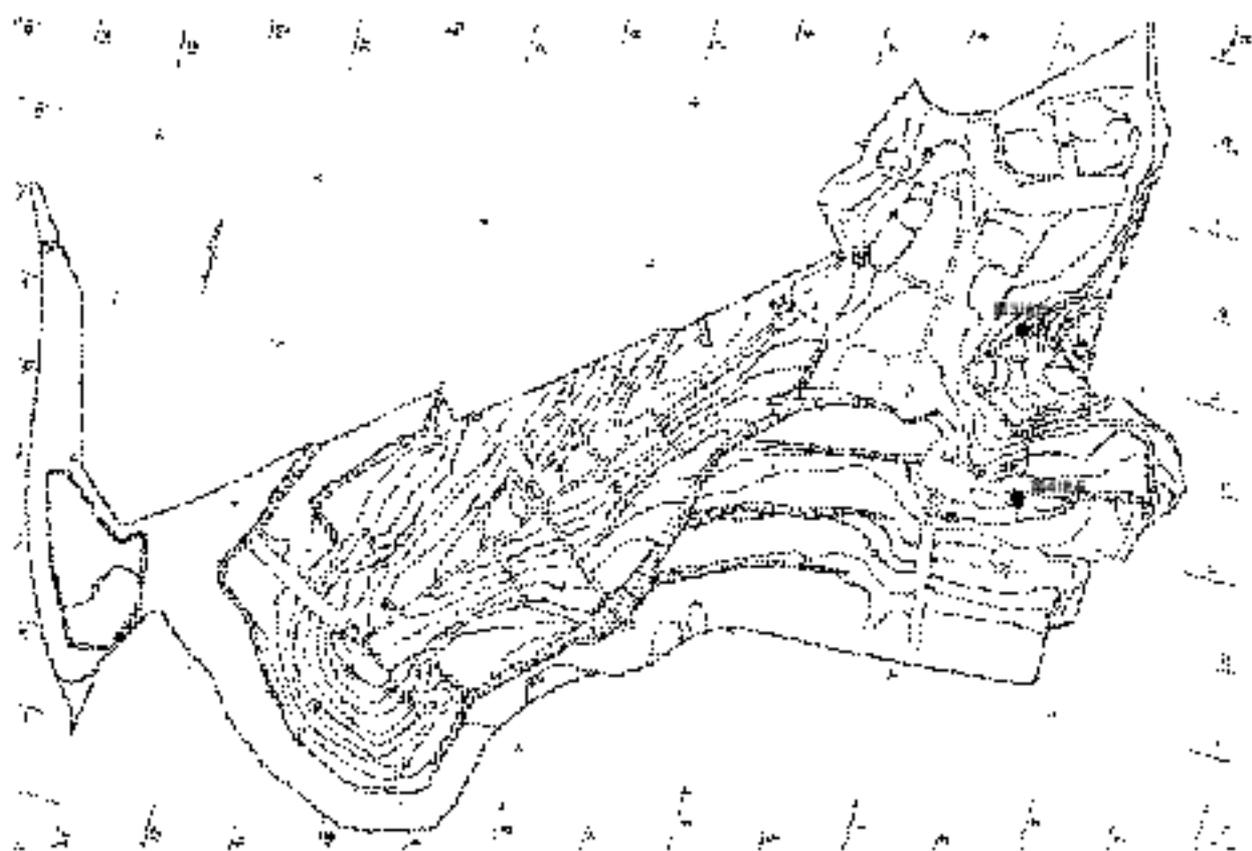


図95 門前第2遺跡試料採取地点

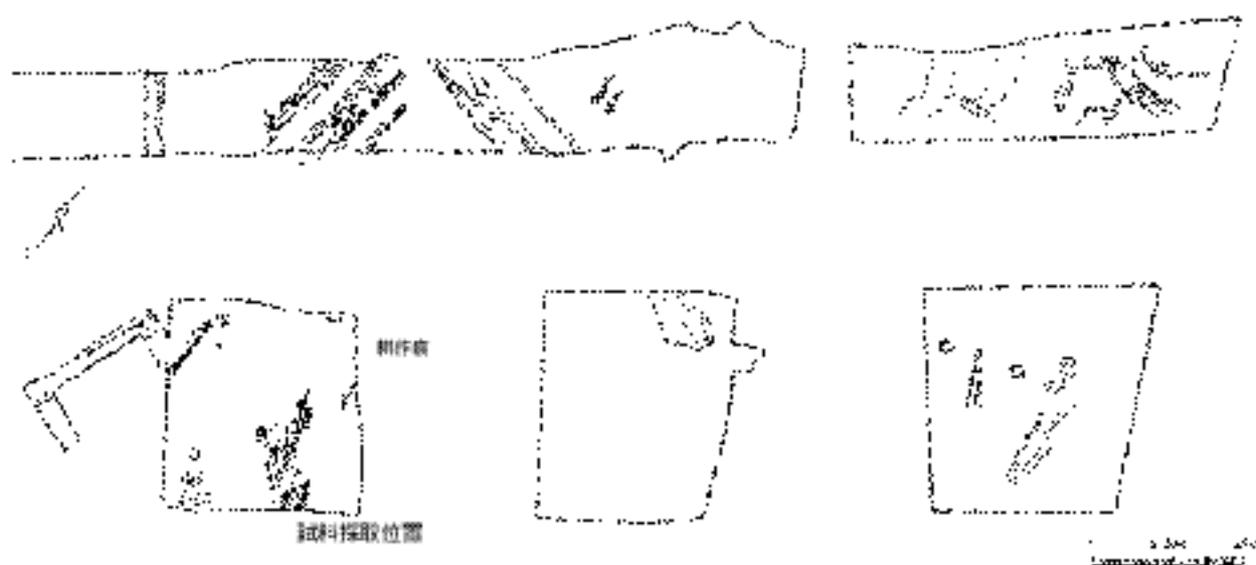


図96 門前上屋敷遺跡試料採取地点

<編集者註>

本前における層位の対照は以下のとおりである。

【門前第2遺跡】 1：表土、2～5 a：I～IV層、5 a<sup>+</sup>：VI層

【門前上屋敷遺跡】 1：表土、2～6 a：I～V層、6 a<sup>+</sup>・b：1・2層

## 第10章 10 門前第2遺跡から検出された古耕作土の土壌微細形態について

宮路淳子 (奈良文化財研究所)

百原香織 (国立科学博物館つくば植物園)

### 1. はじめに

門前第2遺跡は、鳥取県西伯郡名和町に所在し、鳥取県教育文化財回埋蔵文化財センターが一般国道9号(名和淀江道路)の改築工事に伴う発掘調査を行った。調査の結果、古墳時代前期～後期の竪穴住居跡、中世の耕作痕などが検出されている。

今回分析を行った耕作痕は、中世前期(12～13世紀)の層準から検出された。埋没当時の耕作土壌の構造を調べるため、この中世の耕作痕、およびその下層から試料を採取し、土壌の微細形態学的な分析を行った。

### 2. 分析の方法

土壌の微細形態学的分析とは、土壌学の分野で創始された方法である。土壌構造を崩すことなく、遺跡に残された過去の履歴を、現地のままの状態で顕微鏡観察を行うことができる分析法であり、考古学の分野へは欧米では1950年代から応用されてきた。

薄片作成は次のような手順で行う。未攪乱な回まりのままの土壌あるいは堆積物を専用の金枠(クビエナ・ボックス)によって採取し、研究室で凍結乾燥後、真空下で樹脂(エポキシかポリエステル)を封入する。固化した土壌ブロックを岩石カッターで切断・整形の後スライド・ガラスに接着し、潤滑油を使いながら20～30μmまで研磨する。現在の薄片のサイズは8×15あるいは8×20cmまで大きくすることが可能となった。この大きさは、日本の平山良浩(国立科学博物館つくば植物園)によっでさらに30cm×15cmまで可能となっている。ふつう地質学や土器の粘土分析で使われる薄片のサイズは2.2×4cmであり、比べると格段に大きく、それゆえに考古学的層位や考古学的堆積物に典型的な、粗く微細構造的不均質という構造の研究に大きな価値をもつ。観察には実体顕微鏡および岩石顕微鏡を用い、画像をコンピューターに取り込んで画像解析を行う。

### 3. 土壌の微細形態

土壌構造とは、土壌中で、砂、シルト、粘土などの一次粒子とそれらが結合してできた二次粒子(団粒)がさまざまに配列して、固相'部分と孔隙'部分をつくっている状態をいう。これは、乾燥によって収縮したり、水をふくんで膨潤したり、植生や土壌動物の影響を受けたりして、しだいに空間的、立体的な配列となり、その特徴を示すようになる。これらは外観上の特徴から、柱状、塊状、板状、粒状などと呼ばれ、土壌分類の基準に用いられている。また、土壌の固相部分の集合状態を表しているため、孔隙率、板比重、通気性、透水性、保水性、易耕性、耐食性などに密接に関わっている。

試料1は、門前第2遺跡の中世のはたけ跡から採取した土壌断面である(図版62-1)。珪長質の火山放出物を母材とする土壌である。グランドマスは、褐色～茶褐色(PPL)の細砂～中砂と統物片から構成される。マトリックスの粒径は小さく全体にほぼ揃っている。孔隙の最大径は1mm以下であり、線状の孔隙の長さは10mm～30mm前後である。重統物の占める割合は少ない。多腐植質である。

バグとチャネルが多い。孔隙壁がなめらかである。新鮮な植物根、土壌動物の糞粒がみられない、現在の動植物による攪乱がない過去の地表面であるといえる。鉄・マンガンの集積（図版62—2）および粘土被覆（図版62—3）がわずかながら観察できることから、水の影響で還元作用を受けた土壌であることが推測できる。

試料2は、門前第2遺跡の中世の耕作痕から採取した土壌断面である（図版62—4）。珪長質の火山放出物を母材とする土壌である。グランドマスは、褐色～茶褐色（FPL）の細砂・中砂と統物片から構成される。マトリックスの粒径は小さく全体にほぼ揃っている。孔隙の最大径は1 mm以下であり、線状の孔隙の長さは10 mm～30 mm前後である。重統物の占める割合は少ない。多腐植質である。バグとチャネルが多い。孔隙壁がなめらかである。新鮮な植物根、土壌動物の糞粒がみられない、現在の動植物による攪乱がない過去の地表面であるといえる。鉄・マンガンの集積（図版62—5）および粘土被覆（図版62—6）から、水の影響で還元作用を受けた土壌であることが推測できる。

#### 4. 考察

門前第2遺跡の試料1・2は、上記のような形態的な特徴を示した。これらの特徴は、はたけ・水田土壌と多くの共通項をもつ。

水田土壌とは、主に水稻を栽培するために造成された土壌の総称である。水稻栽培期間と非作付け期間が交互に繰り返されるなかで、地下水の影響による物質変化、耕起や代掻きなどの作業、有機物の施用、イネの植生と栽培管理などの人為的作用と、母材や堆積様式、気象条件などを反映した自然条件とが結合しながら土壌生成作用が進行し、土壌の種類をこえて水田土壌と一括して呼べる性質を有するようになる。

こうした土壌生成作用を水田土壌化作用と呼び、水を張った後に起こる一連の化学変化がとくに重要である。水田の作土は、稲作期間中ほとんど水の下にあり、大気との接触がきわめてまれである。また、土壌微生物は、土壌有機物を栄養源として繁殖するため多くの酸素を必要とし、田植え後の時間と共に還元状態（土壌中の酸素が不足する状態）が発達する。そのため、土壌pHは中性付近に調節され、土壌窒素の無機化が促進するとともに、土壌中の不可給態のリン酸が溶けだしてくるなど差別的に恵まれた状態が維持される。また、水田は多量の灌漑水による差分配給もあり、灌漑条件に適した水稻という作物と一体となって、省資源的で持続的な生産が保証されている。

これらは水田土壌の持つ優れた機能によるものであり、とくに畑土壌と比較してみると、いかに水田土壌が地力温存的性格を有しているかが分かる。畑土壌は酸化的に経過するので、有機物を施用してもその年にほとんど分解してしまう。その点、水田は、有機物の分解と集積の関係から、地道に有機物の施用を続ければ、それに応じて地力窒素の給源として可分解性有機態窒素が蓄積していく。

筆者らはこれまで、大阪府池島・福万寺遺跡（弥生時代～近世）、奈良県箸尾遺跡（弥生時代～近世）（宮路ほか2002）などで、水田土壌の微細形態学的分析を行ってきた。また筆者らは、福岡県三沢蘆ヶ浦遺跡（弥生時代前期）（宮路・平山印刷中）、兵庫県岩松町遺跡（弥生時代中期）（宮路・平山2001）、群馬県吹屋三角遺跡（古墳時代）（宮路ほか印刷中）、青森県野木遺跡（平安時代）（宮路ほか2000）、宮柴前Ⅱ遺跡（江戸時代）（宮路ほか2003）などにおいて、はたけ耕作土壌の微細形態学的分析を行ってきた。これらの遺跡で示された耕作土壌と比較すると、回粒構造において共通する特徴を多く持つ試料1・2の微細形態は、はたけ土壌とも共通項が多いが、むしろ水田土壌の分析結果

と共通する特徴が多く、水田土壌の特徴を示す情報が多いことから、水田に関わる土壌の可能性が高いことを指摘することができる。耕作痕は、代掻きなど、水田の耕起に際してつけられたものかもしれない。

しかし、今回分析を行った耕起痕については、すでに畦畔などの上部構造が削平を受けていることから、水田に伴うものである確証は得られない。今後類例の増加を待ち、水田および下層土の微細形態について議論したい。

試料採取・分析に便宜を図って頂いた、鳥取県教育文化財回埋蔵文化財センターの皆様にも、心より厚く御礼を申し上げます。

\*用語は土壌薄片記載ハンドブック (Bullock, P. et al. 著、平山ほか訳 1989)、土壌肥料用語事典 (藤原ほか編 1998) による。

#### 参考文献

Bullock, P. et al. 著、平山良治ほか訳 1989 『土壌薄片記載ハンドブック』 博友社

Courty, M.A., Goldberg, P. and Macphail, R.I. 1989 *Soils and Micromorphology in Archaeology*. University Press Cambridge

藤原俊六郎・支西徹郎・小川吉雄・加藤哲郎編 1998 『土壌肥料用語事典』 農文協

宮路淳子・松井章・平山良治 2000 「野木遺跡の欽尚遺構の土壌微細形態学的分析」 『野木遺跡Ⅲ』 青森県教育委員会

宮路淳子・平山良治 2001 「若松町遺跡 (第1次調査) 島遺構の土壌微細形態について」 『平成10年度神戸市埋蔵文化財年報』 神戸市教育委員会

宮路淳子・平山良治・百原香織 2003 「宮柴前Ⅱ遺跡から検出された江戸時代のはたけ跡の土壌微細形態について」 『宮柴前Ⅱ遺跡発掘調査報告書』 伊勢崎市教育委員会

宮路淳子・平山良治 「三沢達ヶ浦遺跡から検出されたはたけ土壌の微細形態について」 『三沢達ヶ浦遺跡発掘調査報告書』 小郡市教育委員会 (印刷中)

宮路淳子・平山良治・百原香織 「伏屋三角遺跡 (徳久保Ⅱ区) から検出された古耕作土の土壌微細形態について」 群馬県埋蔵文化財調査事業団 (印刷中)

藤原俊六郎・支西徹郎・小川吉雄・加藤哲郎編 1998 『土壌肥料用語事典』 農文協

1 固相は無機成分と有機成分から構成されている。無機成分はケイ素、アルミニウム、鉄、マンガン等の酸化物や水酸化物、ケイ酸塩、リン酸塩、硫酸塩、炭酸塩、塩化物などから成り、有機成分は新鮮有機物、腐植物質 (腐植酸・フルボ酸・ヒューミン)、非腐植物質 (炭水化物、タンパク質、ペプチド、アミノ酸、脂質、有機酸、有機リン化合物など) から成る。土壌の骨格を形作るとともに、作物の生育に必要な養分の供給源であり、肥料成分を保持するなどの重要なはたらきをしている。

2 孔隙とは固相間のすきまのことであり、土壌水や土壌空気を満たされている。孔隙の量は土壌の固相以外の部分である液相と気相の和で示される。孔隙の量や大きさは、土壌粒子の集合度、配列のしかた、すなわち土壌構造によって異なり、土壌の通気性、透水性、保水性、根はりの良し悪しと関係している。

3 孔隙は大きさによって非毛管孔隙と毛管孔隙とに分けられる。非毛管孔隙は比較的大きな孔隙であり、毛管作用 (毛管のような微細な穴のあいた管を水面上に立てると、水面が上昇する作用) がないので、水を保持することができな

い。この孔隙は粗孔隙とも呼ばれる。非毛管孔隙が多いと、通気性や透水性が大きくなる。一方、毛管孔隙は毛管作用の力によって、水を保持できる微細な孔隙である。この孔隙が多いと保水性がよくなり、作物は旱害を受けにくくなる。

② 土壌中の有機物すべてを意味し、①分解程度の異なる動植物の遺体、②微生物の菌体とその分解産物、③さまざまな分解産物から理化学的、生物的に再合成された高機物質から構成される。

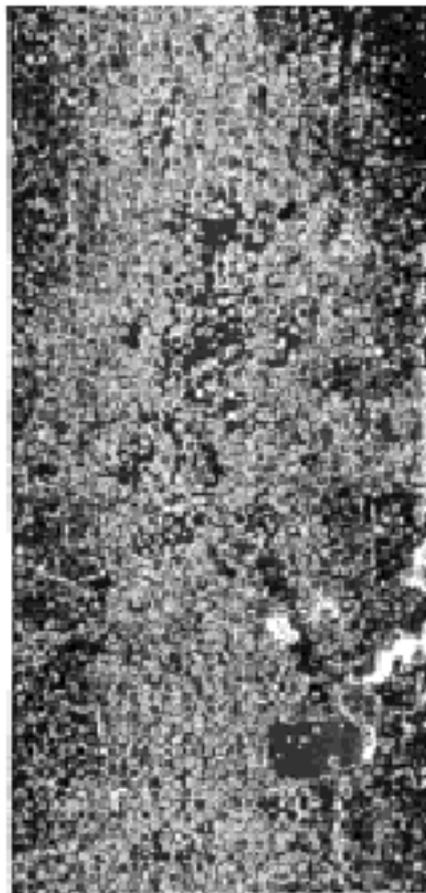


図 97 IV～VI層画像解析

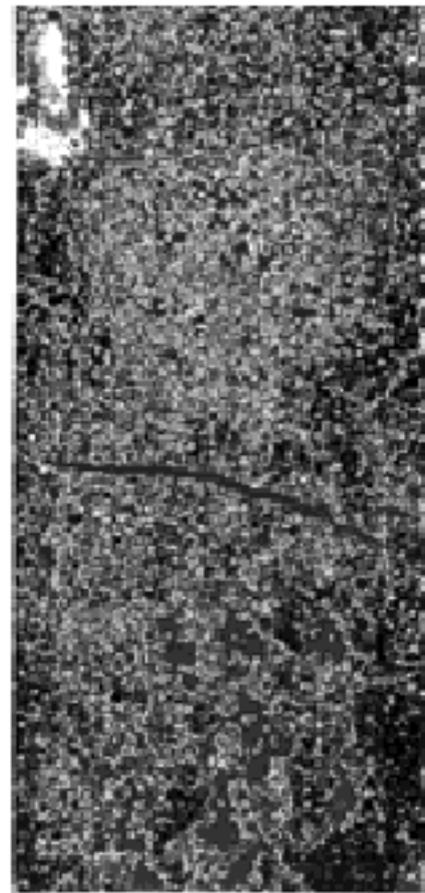


図 98 VI～VII層画像解析

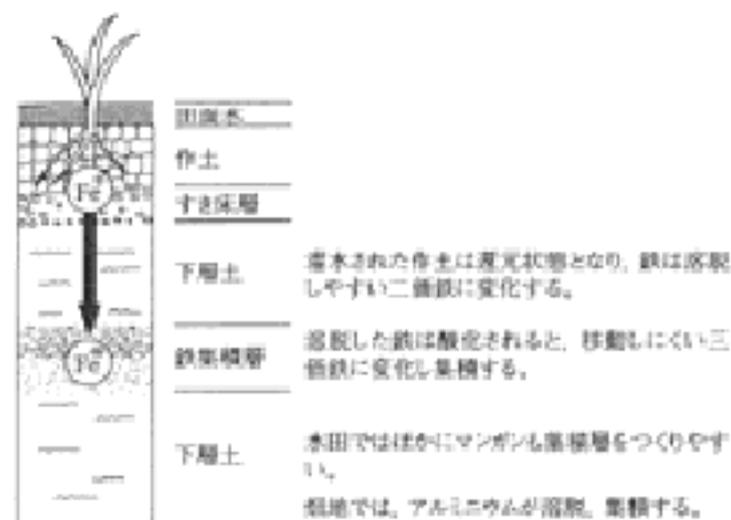


図 99 鉄の集積層モデル

## 第10章 11 門前第2遺跡の花粉化石群集・植物珪酸体

### 1. 門前第2遺跡の花粉化石群集

新山雅広 (パレオ・ラボ)

#### 1. 試料

花粉化石群集の検討は、トレンチ1およびトレンチ2より採取された合計10試料について行った。以下に、各試料の簡単な記載を示す。なお、これら10試料は、植物珪酸体(プラント・オパール)分析も行われた。

トレンチ1試料(4試料):上位より①・②層、I層およびI層直下の溝7埋土より採取された。①層(試料1-1)は、オリーブ褐色粘土混じり砂質シルト。②層(試料1-2)は、黄灰色~暗灰黄色砂混じり粘土質シルト。I層(試料1-3)は、暗褐色砂混じり粘土質シルト。溝7埋土(試料1-4)は、暗オリーブ褐色砂混じり粘土。時代については、①、②層が近世以降、I層が中世末~近世初と考えられている。

トレンチ2試料(6試料):上位よりI層、III層~VI層および地山より採取された。I層(試料2-1)、III層(試料2-2)、IV層(試料2-3)、V層(試料2-4)、VI層(試料2-5)は、いずれも概ね黒褐色砂混じり粘土質シルト。地山(試料2-6)は、オリーブ褐色砂混じり粘土質シルト。時代は、I層が中世末~近世初、III層が中世前期、IV層が古墳時代後期、V層が弥生時代終末~古墳時代前期と考えられている。なお、IV層検出面において、烟跡が確認されている。

#### 2. 方法

花粉化石の抽出は、試料約2~3gを10%水酸化カリウム処理(湯煎約15分)による粒子分離、傾斜法による粗粒砂除去、フッ化水素酸処理(約30分)による珪酸塩結晶などの溶解、アセトリシス処理(氷酢酸による脱水、濃硫酸1に対して無水酢酸9の混液で湯煎約5分)の順に物理・化学的処理を施すことにより行った。なお、フッ化水素酸処理後、重液分離(臭化亜鉛を比重2.1に調整)による有機物の濃集を行った。プレパラート作成は、残渣を蒸留水で適量に希釈し、十分に攪拌した後マイクロピペットで取り、グリセリンで封入した。検鏡は、プレパラート全面を走査し、その間に出現した全ての種類について同定・計数した。なお、複数の分類群をハイフンで結んだものは分類群間の区別が困難なものである。

#### 3. 花粉化石群集の記載

全試料で同定された分類群数は、樹木花粉10、草本花粉12、形態分類で示したシダ植物胞子2である。いずれの試料も十分な花粉化石が産出せず、花粉化石分布図として示すことができなかった。以下に、各試料の花粉化石群集を記載する。

トレンチ1試料:樹木花粉は、マツ属(不明)、クマシデ属、アサダ属、コナラ亜属、シイノキ属、グミ属が僅かに産出した。草本花粉は、イネ科、ソバ属、アブラナ科、キカシグサ属、アリノトウグサ属、ヨモギ属などが産出した。イネ科は、下位3試料で産出し、下位2試料でやや目立った。ソバ属は、I層(試料1-3)で産出し、キカシグサ属は②層(試料1-2)で産出した。

トレンチ 2 試料：樹木花粉は、上位 2 試料でやや目立つものの、下位 4 試料は全く産出しないか、クリ属が稀に産出する。I 層（試料 2-1）は、マツ属（不明）がやや目立ち、マツ属複雑管束重属、コナラ重属、アカガシ重属、クリ属、ハイノキ属が産出する。III 層（試料 2-2）は、マツ属複雑管束重属、スギ属、クマシデ属、アサダ属、コナラ重属、クリ属が僅かに産出する。草本花粉も上位 2 試料で目立ち、下位 4 試料は、V 層（試料 2-4）で他のキク亜科が産出するほかは全く産出しない。I 層（試料 2-1）は、イネ科が比較的多産し、ソバ属、ヨモギ属もやや目立つ。他に、アブラナ科、他のキク亜科などが僅かに産出する。III 層（試料 2-2）は、イネ科、ヨモギ属が若干目立ち、ソバ属、アブラナ科、他のキク亜科、タンポポ科が僅かに産出する。

#### 4. 考察

いずれの試料も十分な樹木花粉が産出せず、森林植生について推定することはできなかった。中世以降の試料では、針葉樹のマツ属、落葉のクマシデ属、アサダ属、コナラ重属、クリ属といった分類群が僅かながらも各試料で産出するので、これらが森林構成要素であったと予想される。

草本類について見ると、トレンチ 1 の下位 3 試料、トレンチ 2 の上位 2 試料でイネ科が比較的多産する傾向がある。これらの試料は、植物珪酸体（プラント・オパール）分析の結果によると、稲作の可能性が高いことが示されており、イネ科花粉はイネを起源とする可能性が考えられる。水田か否かについては、②層（試料 1-2）でいわゆる水田雑草のキカシグサ属が産出しており、その可能性はあると言える。しかし、水田であったにせよ、花粉化石の産出回数や保存状況は良好ではないので、冬季の乾燥が著しいなど、安定した滞水環境ではなかったと予想される。イネ科以外で注目されるのは、ソバ属が I 層（試料 1-3、2-1）、III 層（試料 2-2）から産出する。このことから、中世においては、稲作地と共に、ソバの栽培地も存在していた可能性が高いと予想される。

なお、花粉化石は水成堆積物であれば、良好に保存されるが、土壌のような酸化条件下では、化学的風化により、分解・消失し、更にバクテリアによる蝕害も受ける。検討した試料は、花粉化石の産出回数や保存状況が悪いことから、少なくとも安定した滞水環境で堆積したものとは考え難く、トレンチ 2 の V 層（試料 2-4）、VI 層（試料 2-5）のような黒色味を呈する試料は、土壌の可能性が高いと考えられる。

表 29 花粉化石産出一覧表  
(トレンチ 1 試料: 1-1 ~ 1-4, トレンチ 2 試料: 2-1 ~ 2-6)

和名	学名	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
草本											
マツ科植物葉鱗片	<i>Pinus</i> subgen. <i>Strobus</i>	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
マツ科 (不明)	<i>Pinus</i> (Unknown)	1	1	-	1	0	-	-	-	-	-
スギ科	<i>Cryptomeria</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
カマシラ科 - アサギ科	<i>Carpinus</i> - <i>Ostrya</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
コナラ科	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	-	2	3	1	3	1	-	-	-	-
コナラ科	<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
クワ科	<i>Cestrum</i>	-	-	-	-	0	1	-	1	1	-
セイヨウキリン科	<i>Castanopsis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クマ科	<i>Eleocharis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ハイノキ科	<i>Symplocos</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
草本											
イネ科	<i>Gramineae</i>	-	0	25	15	44	0	-	-	-	-
カヤツリグサ科	<i>Cyperaceae</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ソバ科	<i>Fagopyrum</i>	-	-	0	-	0	1	-	-	-	-
アカサ科 - ヒユ科	<i>Chenopodiaceae</i> - <i>Amaranthaceae</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ナツメ科	<i>Caryophyllaceae</i>	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
アブラナ科	<i>Cruciferae</i>	1	1	1	-	4	1	-	-	-	-
キナンド科	<i>Rubiaceae</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
アリノトウグサ科	<i>Scieragiaceae</i>	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
セリ科	<i>Tubelliflorae</i>	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
ミモズ科	<i>Artemisia</i>	-	2	1	2	7	0	-	-	-	-
他の科	Other Tubelliflorae	1	-	-	-	2	2	-	1	-	-
タンポポ科	<i>Liguliflorae</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
シダ科											
単葉型孢子	Monolete spore	0	2	10	2	6	-	-	-	1	-
三葉型孢子	Trilete spore	2	3	-	3	-	-	-	-	1	-
樹木花粉	Arboreal pollen	2	4	3	3	17	5	0	1	1	0
草本花粉	Nonarboreal pollen	2	14	20	10	20	16	0	1	0	0
シダ植物孢子	Spores	0	0	10	6	6	0	0	0	0	0
合計: 孢子類	Total Pollen & Spores	10	23	43	23	51	21	0	2	2	0
不明花粉	Unknown Pollen	3	2	2	5	5	3	0	1	1	0

T. - C. は *Tricolpites* - *Coprinoidites* 群

## II. 門前第2遺跡の植物珪酸体

鈴木 茂 (パレオ・ラボ)

## 1. はじめに

植物珪酸体とは根より吸収された珪酸分が葉や莖の細胞内に沈積・形成されたもの(機動細胞珪酸体や単細胞珪酸体など)を言い、そのうち機動細胞珪酸体については藤原(1976)や藤原・佐々木(1978)など、イネを中心としたイネ科植物の形態分類の研究が進められている。また、土壌中より検出されるイネの機動細胞珪酸体個数から稲作の有無についての検討も行われている(藤原 1984)。

門前第2遺跡において行われた発掘調査で栽培の有無や栽培物の特定を試みる目的で土壌試料が採取された。以下には採取された土壌試料を用いて行った植物珪酸体分析の結果を示し、栽培の有無やその栽培作物について検討した。

## 2. 試料と分析方法

分析用試料はトレンチ1およびトレンチ2より採取された10試料である。以下に各試料について簡単に記す。なお試料番号については各層の層位番号を板に付した。

トレンチ1(4試料):試料1(①層)は褐色の粘土質砂、試料2(②層)は黒褐色の砂質粘土、試料3(I層)も黒褐色の砂質粘土である。試料4は地山を削っている溝7の埋土で、やや砂質の黒褐色粘土である。

トレンチ2(6試料):試料3(Ⅰ層)は黒褐色の砂質シルト、試料5(Ⅲ層)は黒褐色の粘土で、やや砂質で土境的である。試料6(Ⅳ層)は黒褐色砂質シルトで、このⅣ層上面に畑跡が認められている。試料7(Ⅴ層)はやや砂質の黒褐色シルト、試料8(Ⅵ層)は黒褐色の砂質シルトで、いずれもやや土境的である。最下部試料B(地山)は黒褐色粘土である。

時代について、①・②層が近世以降、Ⅰ層が中世末～近世初、Ⅲ層が中世前期、Ⅳ層が古墳時代後期、Ⅴ層が弥生時代終末～古墳時代前期と考えられている。植物珪酸体分析はこれら10試料について以下のような手順にしたがって行った。

秤量した試料を乾燥後再び秤量する(絶対乾燥重量測定)。別に試料約1g(秤量)をトルビカにとり、約0.02gのガラスビーズ(直径約40 $\mu$ m)を加える。これに30%の過酸化水素水を約20～30cc加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波ホモジナイザによる試料の分散後、沈降法により10 $\mu$ m以下の粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて垂直プレパラートを作成し、検鏡した。同定および計数は機動細胞に由来する珪酸体についてガラスビーズが300個に達するまで行った。

## 3. 分析結果

同定・計数された各植物の機動細胞珪酸体個数とガラスビーズ個数の比率から試料1g当りの各機動細胞珪酸体個数を求め(表1)、それらの分布を図1(トレンチ1)、図2(トレンチ2)に示した。以下に示す各試料の機動細胞珪酸体個数は試料1g当りの検出個数である。

トレンチ1:全試料からイネの機動細胞珪酸体が検出された。個数としては、最上部の表土が3,600個と最も少なく、他の3試料では30,000個を越えている。また溝7においてイネの籾部(糊殻)に形成される珪酸体の一部破片が若干観察されている。

イネ以外ではネザサ節型が最も多く、試料2(②層)と溝7では100,000個を越えている。次いで

クマザサ属型が多く、約 50,000 個～90,000 個を示している。ウシクサ族は試料 3 (I 層) でピクを作り、上部に向かい減少している。その他、キビ族は試料 2 で比較的多く得られており、ヨシ属は試料 2, 3 で、シバ属は試料 1, 2 で若干観察されている。

トレンチ 2 : 試料 7B (V 層, VI 層) の 2 試料を除く 4 試料でイネの機動細胞珪酸体が検出された。個数的には上部 2 試料で 40,000 個前後と多く、他の 2 試料は 5,000 に達していない。また図表には示していないが違った状態のイネ型の単細胞珪酸体が試料 3 (I 層試料) で認められている。

イネ以外ではネザサ節型とクマザサ属型が多く、同様の産出傾向を示している。すなわち上部に向かい増加し、試料 6 (IV 層) でピクをつくり、上部に向かい減少している。次いでウシクサ族が多く、

表 30 試料 1 g 当たりの機動細胞珪酸体個数

試料番号	トレンチ	層位番号	イネ (個/g)	イネ破片 (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	クマザサ属型 (個/g)	他のタケ亜科 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	シバ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	不明 (個/g)
1	1	①	3,600	0	39,900	50,800	3,600	0	1,200	3,600	4,800	8,500
2		②	40,200	0	134,700	92,100	5,900	2,400	1,200	9,400	14,200	31,900
3		I	33,200	0	77,800	60,700	3,400	1,100	0	0	18,300	29,800
溝?		溝?	37,500	1,200	103,600	59,900	10,000	0	0	3,700	12,500	28,700
3	2	I	35,100	0	148,500	126,300	2,300	1,200	2,300	8,200	32,700	33,900
5		III	42,400	0	168,400	174,200	1,100	0	2,300	5,700	47,000	30,900
6		IV	3,600	0	187,100	213,900	7,300	3,600	0	0	21,900	51,000
7		V	0	0	47,900	75,900	1,200	0	0	1,200	5,800	17,500
8		VI	0	0	31,300	54,700	0	1,300	0	0	5,200	10,400
B		地山	2,500	0	18,800	28,800	1,300	0	0	0	0	2,500

上部で急増するが試料 3 では減少している。キビ族は上部 2 試料でやや目立って観察されており、シバ属も上部 2 試料のみで認められ、その他ヨシ属が若干得られている。

#### 4. 作物について

上記したように、トレンチ 1 では全試料からイネの機動細胞珪酸体が検出され、試料 1 を除き 30,000 個を越えている。ここで検出個数の目安として水田址の検証例を示すと、イネの機動細胞珪酸体が試料 1 g 当り 5,000 個以上という高密度で検出された地点から推定された水田址の分布範囲と、実際の発掘調査とよく対応する結果が得られている (藤原 1984)。こうしたことから、稲作の検証としてこの 5,000 個を目安に、機動細胞珪酸体の産出状態や遺構の状況をふまえて判断されている。これに従うと試料 2, 3、すなわち中世末から近世においては稲作が行われていた可能性は高いと植物珪酸体分析からは判断される。同様に多く観察された溝 7 試料は溝の埋土であるから検出されたイネの機動細胞珪酸体は溝周辺の稲作地よりもたらされたと推察される。一方試料 1 では 5,000 個に達していないことから稲作が行われていた可能性は低いと個数のみからは判断される。

トレンチ 2 では上部 2 試料で 5,000 個をはるかに越えるイネの機動細胞珪酸体が検出されており、検出個数のみからは中世において稲作が行われていた可能性は高いと判断される。そのうち III 層に覆われて畑跡が検出されていることから、この稲作は畑作すなわち陸稲栽培が考えられよう。直下の試料 6 からもイネが検出されているものの個数的には少なく、上位層からの落ち込みが考えられる。また最下部の地山試料 B からも若干のイネが検出されているが、個数的には少なく、やはり上位層からの落ち込みによる混入が考えられる。一方で少ないながらイネが検出されており、たまたま密度的に少なかつただけの可能性も考えられる。仙台市の富沢遺跡にける水田遺構内試料においても多くが

5,000個に達しておらず、この要因として水田層の一部流失が考えられている(古環境研究所 1991)。こうしたことからIV層や地山層においても稲作が行われていた可能性もあるように思われ、これらの層における稲作についてはさらに検討が必要であろう。

以上のように中世から近世にかけて稲作が行われていた可能性が高いと植物珪酸体分析からは判断される。また花粉分析におけるソバ属花粉の検出から中世においてはソバの栽培も行われていた可能性が示されている。

### 5. 遺跡周辺のイネ科植物

ネザサ節型がトレンチ2の上部3試料で多産しており、ケネザサと考えられるネザサ節型のササ類が古墳時代後期以降に遺跡周辺の開けた日のあたるところに多く生育するようになったとみられる。また同じようなところでの生育が考えられるススキやチガヤなどのウシクサ族もネザサ節型と同様の産出傾向を示しており、同時期に遺跡周辺で多く見られるようになっていったと推測され、ケネザサ

ススキ群集といった草地在遺跡周辺に形成され拡大していったとみられる。時期的にはIV層(古墳時代後期)で激増しており、畑跡の存在から古代人の活発な活動が推測される。この活動により開けた日のあたる空き地が広がり、この空き地にケネザサ ススキ群集といった草地在進入・拡大したものである。

一方クマザサ属型のササ類(スズダケやミヤコザサなど)は主に森林の下草的存在での生育が考えられ、古代人の活動により森林は破壊され生育地は狭められたことが考えられる。しかしながらトレンチ2ではこの時期クマザサ属型はネザサ節型と同様に激増している。これについて、上位3試料と下位3試料で機動細胞珪酸体の検出数に大きな差が認められ、この供給量の違いが大きく影響しているのではないかと思われる。すなわちクマザサ属型のササ類が生育していた森林は破壊されその生育地は狭められたが、何らかの要因(洪水や人為)でクマザサ属型の機動細胞珪酸体を含んだ森林土壌が遺跡周辺に多く供給され、結果的にクマザサ属型が多くなったようにみえているのではないかと思われる。

キビ族が上部で比較的多く検出されている。このキビ族にはアワ、ヒエ、キビといった栽培種も含まれるが、イネと似たような産出傾向を示していることからここでは稲作にともなう雑草類と考える。やはり上部で認められているシバ属は中世以降農道などにみられるようになったものと思われる。ヨシ属は池沼や湿地などの水域や、陸域では地下水位の高いところでの生育が考えられ、こうした環境の下一部地域にこのヨシ属が若干生育していたことが推測される。

### 引用文献

- 藤原宏志(1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究(1) - 数種イネ科植物の珪酸体標本と定量分析法 -。考古学と自然科学, 9, p.15-29.
- 藤原宏志(1984) プラント・オパール分析法とその応用 - 先史時代の水田跡調査 -。考古学ジャーナル, 227, p.27.
- 藤原宏志・佐々木彰(1978) プラント・オパール分析法の基礎的研究(2) - イネ(Oryza)属植物における機動細胞珪酸体の形状 -。考古学と自然科学, 11, p.9-20.
- 古環境研究所(1991) 仙台市富沢遺跡第30次調査におけるプラント・オパール分析。富沢遺跡 - 第30次調査報告書第I分冊 - 縄文～近世編。仙台市教育委員会, p.389-404.

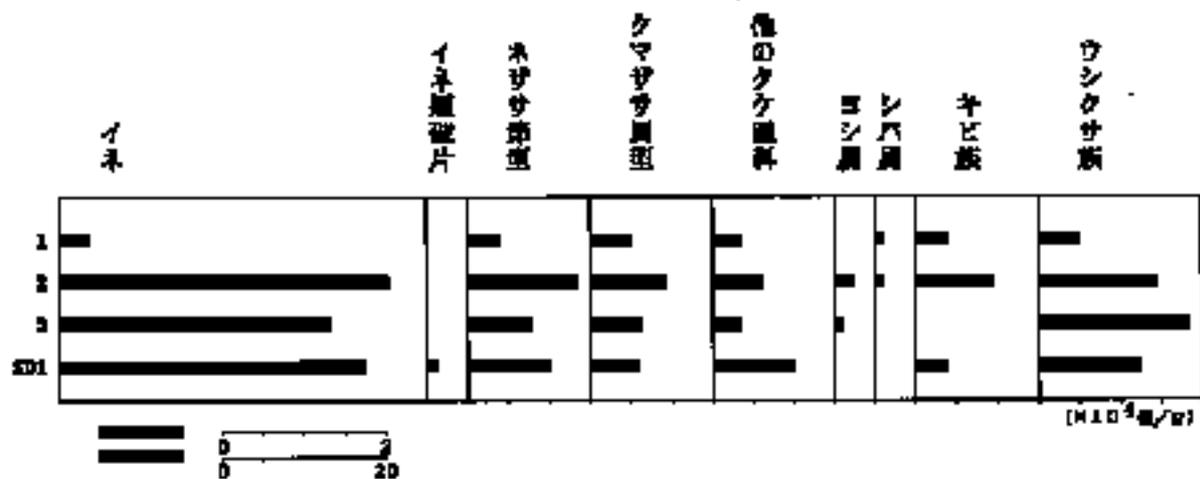


図 100 トレンチ 1 の機動細胞珪酸体分布図

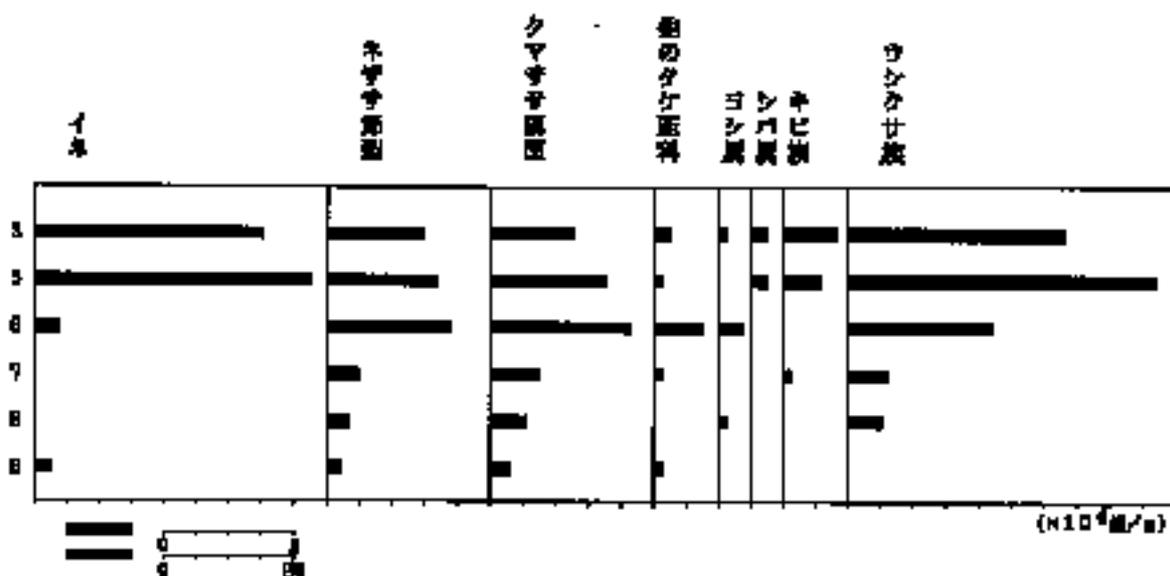


図 101 トレンチ 2 の機動細胞珪酸体分布図

## 第10章 12 鳥取県、門前第2遺跡における自然科学分析

株式会社 古環境研究所

### I. 植物珪酸体 (プラント・オパール) 分析

#### 1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 ( $\text{SiO}_2$ ) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 2000)。また、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査も可能である (藤原・杉山, 1984)。

この調査では、門前第2遺跡における稲作をはじめとする農耕の可能性について、植物珪酸体分析より検討を行う。

#### 2. 試料

分析試料は、調査区南壁において上位より灰褐色粘質土 (VII層)、灰褐色粘質土 (VIIa層)、暗灰褐色粘質土 (VIIb層)、灰色粘質土 (VIIc層)、黒褐色粘質土 (IXa層)、暗褐色土 (IXb層)、明褐色土 (IXa層)、褐色土 (IXb層)、黒色土 (XI層) および暗灰色土 (XII層) より採取された計10点である。各層の堆積時期は、上位よりVII層は中世後期、VIIa～c層は中世前期、IXa・b層は古墳時代後期、IXa・b層は弥生時代終末～古墳時代前期、XI層は縄文時代後期とされている。なお、XII層は無遺物層である。

試料の採取箇所を分析結果ダイアグラムに記す。

#### 3. 分析方法

植物珪酸体の抽出と定量は、プラント・オパール定量分析法 (藤原, 1976) をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料を  $105^\circ\text{C}$  で 24 時間乾燥 (絶乾)
- 2) 試料約 1 g に直径約  $40 \mu\text{m}$  のガラスビーズを約 0.02g 添加  
(電子分析天秤により 0.1mg の精度で秤量)
- 3) 電気炉灰化法 ( $550^\circ\text{C}$ ・6 時間) による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射 ( $300\text{W}$ ・ $42\text{kHz}$ ・10 分間) による分散
- 5) 沈底法による  $20 \mu\text{m}$  以下の微粒子除去
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

検鏡は、おもにイネ科植物の機動細胞 (葉身にのみ形成される) に由来する植物珪酸体を同定の対象とし、400 倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が 400 以上になるまで行った。これはほぼプレパラート 1 枚分の精査に相当する。

検鏡結果は、計数値を試料 1 g 中の植物珪酸体個数 (試料 1 g あたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズの個数の比率を乗じて求める) に換算して示した。また、おもな分類群については、この値に試料の板比重 (1.0 と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体 1 個あ

たりの植物体乾重、単位:10<sup>-5</sup> g) を乗じて、単位面積で層厚1 cmあたりの植物体生産量を算出した。イネ(赤米)の換算係数は2.94(種実重は1.03)、ススキ属(ススキ)は1.24、ネザサ節は0.48である。

#### 4. 結果

分析試料から検出された植物珪酸体は、イネ、ヨシ属、ススキ属型、タケ亜科(ネザサ節型、クマザサ属型、ミヤコザサ節型、その他)および未分類である。これらの分類群について定量を行い、その結果を表31と図102に示す。主要な分類群については顕微鏡写真を示す。以下に、植物珪酸体の検出状況を記す。

イネはⅨb層、Ⅹb層およびⅩⅠ層で検出されている。Ⅸb層では高い密度である。ヨシ属はⅦ層、Ⅶb・c層、Ⅸa・b層およびⅩb層で検出されている。Ⅶc層とⅨa層では非常に高い密度である。ススキ属型はすべての層で検出されている。Ⅶ層とⅩⅡ層では高い密度であり、Ⅸb層では比較的高い密度である。タケ亜科ではネザサ節型、クマザサ属型さらにミヤコザサ節型ともすべての層で検出されている。このうち、ネザサ節型はⅦ層とⅦa層で、クマザサ属型はⅦ層、Ⅶa・b層、Ⅸa層およびⅩⅡ層でそれぞれ高い密度である。

#### 5. 門前第2遺跡における農耕と植生

当該調査区では、Ⅸb層、Ⅹb層およびⅩⅠ層よりイネの植物珪酸体が検出された。これらのうち、Ⅸb層では植物珪酸体密度が3,700個/gであり、稲作跡の可能性を判断する際の基準値とされる3,000個/gを上回っている。したがって、当該層では調査地において稲作が行われていた可能性が高いと判断される。Ⅹb層とⅩⅠ層では植物珪酸体密度が700~1,400個/gと低い値である。このことから、両層については稲作が行われていた可能性を否定することはできないが、上層あるいは他所から植物珪酸体混入した可能性が高い。

なお、イネ以外には栽培植物に由来する植物珪酸体は確認できなかったことから、稲作以外の農耕が行われていた可能性については不明である。

Ⅶc層とⅨa層ではヨシ属が高い密度で検出されており、おもな分類群の推定生産量(図102の右側)をみても極めて卓越していることがわかる。このことから、両層の堆積時は水田が放棄され湿地化した可能性が考えられる。一方、Ⅶc層堆積以降はクマザサ属型が優勢となっており、冷涼で比較的乾いた環境に移行したと推定される。

#### 6. まとめ

門前第2遺跡において植物珪酸体分析を行い、農耕の可能性ならびに堆積環境について検討した。その結果、Ⅸb層において稲作が営まれていた可能性が高いことが確認された。その後、調査地はⅨa層とⅦc層の時期は湿地化し、Ⅶc層からⅦ層にかけては冷涼な気候となり次第に乾いた環境になったことが示唆された。

#### 文献

杉山真二(1987) タケ亜科植物の移動細胞珪酸体。富士竹類植物園報告、第31号、p.70-83。

杉山真二(2000) 植物珪酸体(プラント・オパール)。考古学と植物学。同成社、p.189-213。

藤原宏志(1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究(1) - 数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法 -。考古学と自然科学、9、p.15-29。

表 31 鳥取県、門前第 2 通跡の植物残骸体分析結果

分群 (和名・学名) \ 層位	南 壁										
	VI	VIIa	VIIb	VIIc	IXa	IXb	Xa	Xb	XI	XII	
イネ科											
イネ					37			14		7	
イネ科類 (短の表皮細胞)											
ヨシ属	8	12	61	88	7	7					
ススキ属型	47	13	12	23	7	37	7	20	20	59	
タケ亜科											
ネザサ節型	171	195	118	15	15	81	45	96	81	103	
クマザサ属型	287	349	241	289	88	74	59	61	88	184	
ミヤコザサ節型	54	34	18	30	7	15	7	7	7	15	
その他	54	34	29	30	15	22	30	14	27	52	
未分類等	388	349	271	168	177	221	215	335	230	368	
植物残骸体総数	1009	974	701	616	397	494	363	554	460	781	

おもな分群の推定生産量 (単位: kg/m<sup>2</sup>・cm)

イネ					1.08			0.40	0.20
ヨシ属	0.49	0.74		3.84	5.57	0.46		0.43	
ススキ属型	0.58	0.17	0.15	0.28	0.09	0.46	0.09	0.25	0.73
ネザサ節型	0.82	0.93	0.57	0.07	0.07	0.39	0.21	0.46	0.39
クマザサ属型	2.15	2.62	1.81	2.71	0.66	0.55	0.45	0.46	0.66
ミヤコザサ属型	0.16	0.10	0.05	0.09	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04

※は資料の仮比重を 1.0 と仮定して算出。



藤原宏志・杉山真二 (1984) プラント・オパール分析法の基礎的研究(5) - プラント・オパール分析による水田址の探査 - 考古学と自然科学, 17, p.73-85.

## II. 花粉分析

### 1. はじめに

花粉分析は、一般に低温地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。花粉などの植物遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

ここでは、門前第2遺跡における農耕と古環境の復元を目的に花粉分析を行う。

### 2. 試料

試料は、調査区南壁において採取された堆積物であり、上位より灰褐色粘質土 (Ⅷ層)、灰褐色粘質土 (Ⅷa層)、暗灰褐色粘質土 (Ⅷb層)、灰色粘質土 (Ⅷc層)、黒褐色粘質土 (Ⅸa層)、暗褐色土 (Ⅸb層)、明褐色土 (Ⅹa層)、褐色土 (Ⅹb層)、黒色土 (Ⅺ層) および暗灰色土 (Ⅻ層) の計10点である。各層の堆積時期は、出土遺物よりⅧ層は中世、Ⅷa～c層は中世前期、Ⅸa・b層は古墳時代後期、Ⅹa・b層は弥生時代終末～古墳時代前期、Ⅺ層は縄文時代後期とされている。なお、Ⅻ層は無遺物層である。

### 3. 方法

花粉粒の分離抽出は、基本的には中村 (1973) を参考にして、試料に以下の物理化学処理を施して行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で籾などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。
- 4) 水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理 (無水酢酸9:濃硫酸1のエルドマン氏液を加え1分間湯煎) を施す。
- 5) 再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。
- 6) 沈澱に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、遠心分離 (1500rpm、2分間) の後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は、島倉 (1973) および中村 (1980) をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科・亜科・属・亜属・節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン ( ) で括弧で示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては、中村 (1974、1977) を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類しているが、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。

#### 4. 結果

##### (1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉 17、樹木花粉と草本花粉を含むもの 3、草本花粉 15、シダ植物胞子 2 形態の計 37 である。これらの学名と和名および粒数を表 32 示し、花粉数が 200 個以上計数できた試料は、花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを図 103 示す。なお、200 個未満であっても 100 個以上の試料については傾向をみるため参考に図示し、主要な分類群は写真に示した。また、寄生虫卵についても観察したが、検出されなかった。

以下に出現した分類群を記す。

##### (樹木花粉)

ツガ属、マツ属 複維管束亜属、スギ、イチイ科 イヌガヤ科 ヒノキ科、ハンノキ属、カバノキ属、クマシデ属 アサダ、クリ、シイ属、ブナ属、コナラ属 コナラ亜属、コナラ属 アカガシ亜属、ニレ属 ケヤキ、エノキ属 ムクノキ、トチノキ、ブドウ属、ハイノキ属

##### (樹木花粉と草本花粉を含むもの)

クワ科 イラクサ科 マメ科、ウコキ科

##### (草本花粉)

イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、タデ属、ソバ属、アカザ科 ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、アリノトウグサ属、フサモ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、シソ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

##### (シダ植物胞子)

単条溝胞子、三条溝胞子

##### (2) 花粉群集の特徴

花粉構成と花粉組成の変化から、下位より 4 帯の花粉分帯を行った。

##### ・ I 帯 (X b 層～Ⅷ層)

花粉密度は低い。花粉の比較的多く検出された X 層では、コナラ属 コナラ亜属、コナラ属 アカガシ亜属、シイ属、クリの樹木花粉、イネ科、ヨモギ属、セリ亜科、シソ科などの草本花粉が出現する。

##### ・ II 帯 (Ⅸ a 層～X a 層)

花粉密度は低く、樹木花粉より草本花粉の占める割合が非常に高い。樹木花粉では、コナラ属 コナラ亜属、コナラ属 アカガシ亜属、スギなどが低率で出現する。草本花粉では、ヨモギ属が高率に出現し、次いでイネ科が多く、ほかにタンポポ亜科、キク亜科などが出現する。

##### ・ III 帯 (Ⅷ b 層、Ⅷ c 層)

花粉組成は前帯と類似するが、クリとシイ属が微増し、アブラナ科の出現率がやや高く、ソバ属、アカザ科、ヒユ科が伴われる。

##### ・ IV 帯 (Ⅷ、Ⅷ a 層)

花粉密度はやや低く、樹木花粉より草本花粉の占める割合が高い。樹木花粉では、マツ属 複維管束亜属が増加し、コナラ属 コナラ亜属、コナラ属 アカガシ亜属、シイ属などが下位に引き続き出現する。草本花粉では、イネ科が優占し、ヨモギ属、カヤツリグサ科、キク亜科、タンポポ亜科などが出現し、ソバ属、アカザ科、ヒユ科が伴われる。

#### 5. 花粉分析から推定される植生と環境

花粉分帯に沿って、復元される植生と環境およびその変遷の推定を試みる。

## ・ I 帯期 (X b 層～Ⅷ層)

花粉密度が低く、花粉などの有機質遺体が分解される乾燥ないし乾湿を繰り返す堆積環境であったか、堆積時間が遅かったことなどが考えられる。比較的多く検出されたX層の花粉群集からみて、コナラ属アカガシ亜属、シイ属の照葉樹林、コナラ属コナラ亜属、クリの落葉広葉樹、イネ科、ヨモギ属を主に、セリ亜科、シソ科などの草本が分布する。周辺はやや乾燥した草本の多い草地であり、近隣に照葉樹林とコナラ属コナラ亜属（コナラやクヌギなど）やクリの二次林が分布していた。

## ・ II 帯期 (Ⅸ a 層～X a 層)

照葉樹林と二次林とも減少し、ヨモギ属を主とし、タンポポ亜科、キク亜科などが生育するやや乾燥した草地が拡大する。人里植物あるいは耕地雑草の性格を持つこれらの草本が生育するような日当たりの良いやや乾燥した開地が拡大したと考えられる。

## ・ III 帯期 (Ⅷ b 層～Ⅷ c 層)

栽培植物を含むアブラナ科、栽培植物のソバ属、畑作雑草のアカザ科、ヒユ科が出現し、周辺でアブラナ科やソバの畑作が営まれる。周辺地域の森林植生としては、クリの二次林やシイ属の照葉二次林が微増する。

## ・ IV 帯期 (Ⅷ、Ⅷ a 層)

前帯同様に、アブラナ科やソバの畑作が営まれるが、ヨモギ属やタンポポ亜科が減少し、乾燥地の縮小が示唆され、水生植物を含むイネ科やカヤツリグサ科が増加し、Ⅷ層では少ないながらイネ科にイネ属型が伴われることから、堆積地周辺は、湿地の環境あるいは水田の分布と微増が示唆される。森林植生ではマツ属樺歯管束亜属、コナラ属コナラ亜属が増加し、二次林化が進行し、アカマツ二次林が成立する。

## 6. まとめ

下位より、Ⅷ～X層の時期（I帯期）はイネ科、ヨモギ属のやや乾燥した草地が分布し、近隣に照葉樹林とコナラ属コナラ亜属（コナラやクヌギなど）やクリの二次林が分布する。X a 層～Ⅸ a 層（II帯期）になると、照葉樹林と二次林の森林が減少し、ヨモギ属を主とした人里植物あるいは耕地雑草の性格を持つ草地が繁茂し乾燥した草地が拡大する。Ⅷ c 層とⅧ b 層の時期（III帯期）になると、アブラナ科やソバの畑作が行われ、近隣でクリの二次林ないしシイ属の照葉二次林が微増する。Ⅷ a 層とⅧ層の時期（IV帯期）では、ヨモギ属などの生育する乾燥地が縮小し、湿地あるいは水田がやや拡大する。森林植生ではマツ属樺歯管束亜属、コナラ属コナラ亜属の二次林が増加し、アカマツ二次林が成立する。なお、門前第2遺跡における農耕について考察すると、Ⅷ c 層～Ⅷ b 層の時期（III帯期）とⅧ a 層～Ⅷ層の時期（IV帯期）において、ソバやアブラナ科の畑作が営まれていた可能性が示唆される。

## 参考文献

- 中村純 (1973) 花粉分析. 古今書院, p.82-110.  
 金原正明 (1993) 花粉分析法による古環境復原. 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法, 角川書店, p.248-262.  
 島倉巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集, 60p.  
 中村純 (1980) 日本産花粉の標本. 大阪自然史博物館収蔵目録第13集, 91p.  
 中村純 (1974) イネ科花粉について、とくにイネ (*Oryza sativa*) を中心として. 第四紀研究, 13, p.187-193.

表 32 門前第2遺跡における花粉分析結果

分類群		和名	Ⅰ層	Ⅱa層	Ⅱb層	Ⅱc層	Ⅲa層	Ⅲb層	Ⅳa層	Ⅳb層	Ⅴ層	Ⅵ層
Arboreal pollen		樹木花粉										
<i>Taxus</i>	ツガ属					(						
<i>Pinus subgen. Diploxydon</i>	マツ属沈極葉木類属		52	19	2	(	(		(	(		
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ			9	6	(	2		(	4		
<i>Taxaceae-Opheltoxylonaceae-Cupressaceae</i>	イチイ科・イヌガサ科・ヒノ科類					(						
<i>Alnus</i>	ハンノキ属		(		(						(	
<i>Betula</i>	カバノキ属		(	(								
<i>Carpinus-Corylus japonica</i>	クマシラ属・アサダ		9	2								
<i>Castanea crenata</i>	クリ		2	4	9	2					8	
<i>Castanopsis</i>	シイ属		7	2	6	9			(	12	(	
<i>Fagus</i>	ブナ属				(					(		
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナ属コナ属		16	12	9	9	2	9	9	9	2	
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	コナ属アカガシ属		4	7	7	9		2	9	12	(	2
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>	—科属 ケサキ										9	
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>	ズノキ属・ムクノキ					(						
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ			9							(	
<i>Ulm</i>	ブド属		(								(	
<i>Syringaea</i>	ハイノキ属		(									
Arboreal-Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉										
<i>Moraceae-Urticaceae</i>	クワ科・イラクサ科		9				(					
<i>Leguminosae</i>	マメ科		(	(								
<i>Araliaceae</i>	ウコギ科				(		(			(		
Nonarboreal pollen		草本花粉										
<i>Gramineae</i>	イネ科		196	196	79	41	29	40	79	96	16	19
<i>Oxys type</i>	イネ属空		(									
<i>Cyperaceae</i>	カサツリグサ科		44	59	11	(			4		2	(
<i>Polygonum</i>	タデ属		(									
<i>Fagopyrum</i>	ソバ属		(	2		(						
<i>Chenopodiaceae-Amaranthaceae</i>	アカザ科・ヒユ科		(	2		2						
<i>Caryophyllaceae</i>	ナデシコ科				(		(	9		(		
<i>Cruciferae</i>	アブラナ科		4	9	9	9						
<i>Helosci-Moriophyllum</i>	アリノトウグサ属・アサモ属		(	(								
<i>Hydrocotyloideae</i>	チロコグサ属		(	(	2	(			(			
<i>Apioidae</i>	セリ属		7	4	(	9	(		4	7		(
<i>Labiatae</i>	シソ科										9	
<i>Lactucoidae</i>	タンポポ属科		16	29	49	20	9	19	18	(	2	2
<i>Asteroidae</i>	キク属		18	29	11	7	2	7	9	(	9	
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属		64	94	91	71	69	120	214	18	14	9
Fern spore		シダ植物胞子										
<i>Monolete type spore</i>	単葉胞子		21	24	26	16	4	29	20	28		(
<i>Trilete type spore</i>	三葉胞子		6	99	16	19	6	18	19	9		
Arboreal pollen	樹木花粉		71	92	29	14	9	8	19	48	4	2
Arboreal-Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉		4	(	(	0	2	0	0	(	0	0
Nonarboreal pollen	草本花粉		949	966	297	199	97	189	919	67	97	22
Total pollen	花粉総数		420	418	269	169	102	191	992	116	41	24
Unknown pollen	未同定花粉		6	11	10	6	4	7	19	17	2	0
Fern spore	シダ植物胞子		27	69	42	29	10	47	99	99	0	(
Digestion remains	消化残渣		(	(	(	(	(	(	(	(	(	(

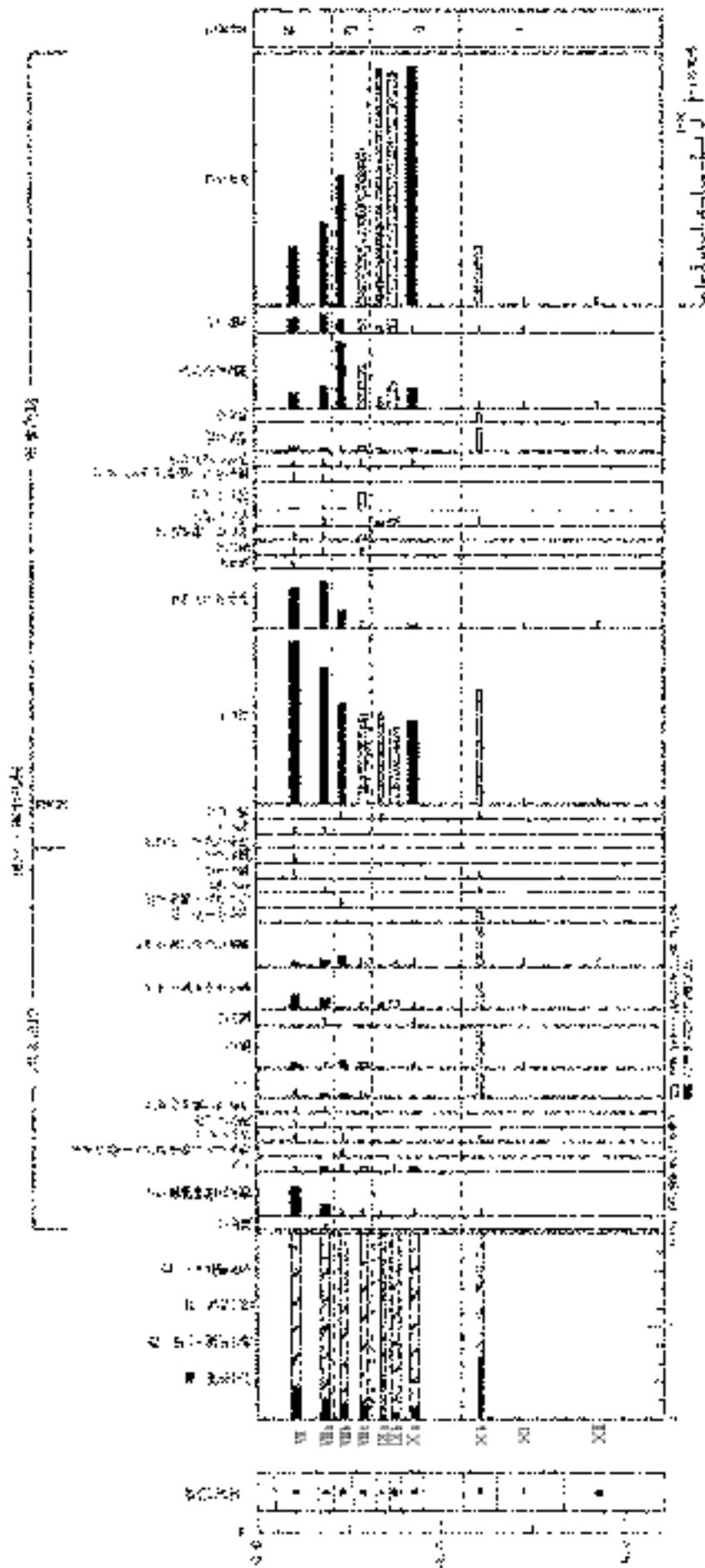


図 103 門前第 2 遺跡における花粉ダイアグラム

## 第10章13 いわゆる「落とし穴」について

はじめに

近年の発掘調査によって、鳥取県西部、特に大山山麓域から「落とし穴」とされる土坑が数多く検出されている。その総数は1997年時点で72遺跡で約1500基<sup>19</sup>が知られていたが、現在では管見にのぼるものに限っても3000基近く<sup>20</sup>に達している。鳥取県内においては、米子市青木遺跡で落とし穴と報告されて以降は、底面にビット（底面ビット、以下同様）が存在する土坑の多くはその形態の特徴から落とし穴と判断されるようになり、主に縄文時代の遺構と推測されている。このような土坑は門前第2遺跡菟蓐田地区からも検出されている。本論ではいわゆる「落とし穴」とされる土坑を門前第2遺跡菟蓐田地区例とも絡めて検討してみたい。なお、「落とし穴」の分類は以下の基準で行う。

形態・・・・・長方形(T)・方形(H)・楕円形(D)・円形(Y)
底面のビット数・・・・0・1・2・3・4・多
裏込め石等・・・・底面あるいはビット内に石を配するもの(S)

土坑用途の検討

いわゆる「落とし穴」の認定は、佐藤宏之氏が多摩ニュータウン地域の縄文土坑を評価する上で提示された下記の4つの考え<sup>21</sup>に集約できる。

①棒状埋設物痕を持つ明確な底部施設（底面ビットと同義：筆者）を有する。②時期的に併行する居住空間と負の相関関係を有する。③立地条件や配置法にパターンがあり落とし穴と考える以外に合理的な仮説がない。④他に有力な対立作業仮説がない、である。

このうち、最大の特徴といえるのが①の土坑底面に底面ビットが存在することであり、棒状埋設物痕も会見町鶴田荒神ノ峯遺跡SK 02<sup>22</sup>や米子市尾高御建山遺跡SK 40<sup>23</sup>、倉吉市中尾遺跡27号落とし穴などで、底面ビット内から土坑中位近くまで伸びる棒状埋設物痕跡が検出されている。この底面ビットの存在が「落とし穴」と判断する主な根拠となっているが、棒状埋設物自体は出土していないため、どのような構造を呈していたのかは必ずしも明確ではない。

②に関しては、鳥取県において主に縄文時代の遺構と推測されている「落とし穴」ではあるが、土坑の時期を推測することが困難であるうえ、時期的に併行すると考えられる縄文時代の居住施設・集落がほとんど見つかっていないことから、相関関係を検討することが困難である。

③については、個々の土坑の時期を特定することが困難であるため土坑の同時代性の判断が難しく、遺跡内における土坑配列の抽出が恣意的になる可能性が否定できないという問題点を含んでいる。しかし、密集しない検出状況の中で明確な列状配置が認められる越敷山遺跡群IV 15 a 区例などについては、偶然ではなく意図を持った配列と認めることが出来そうであるが、鳥取県内において明確な列状配置が認められる例はあまり無い。

このように見てみると、鳥取県内の「落とし穴」とされる土坑については必ずしも「落とし穴」と断言できる明確な根拠が得られているわけではないが、④として挙げられているように、逆説的な根拠ではあるが「落とし穴」と考える以外に適当な仮説が提示されていないため、消極的承認も含めれば明確

表 33 「落し穴」出土炭化材分析値

所在地	遺跡名	遺構名	形態	時期	備考
倉吉市	横谷	45号落し穴	Y 0型	縄文時代早期(6,940B.C)	
倉吉市	中尾	67号落し穴	Y 0型	縄文時代早期(5,860B.C)	
倉吉市	横谷	11号落し穴	Y 0型	縄文時代後期(1,410B.C)	
倉吉市	横谷	2号落し穴	Y 0型	縄文時代後期(1,400B.C)	
倉吉市	横谷	6号落し穴	Y 1型	縄文時代中期(2,780B.C)	
倉吉市	横谷	1号落し穴	Y 1型	縄文時代中期(2,680B.C)	
倉吉市	横谷	33号落し穴	Y 1型	縄文時代後期(1,370B.C)	縄文土器片出土
倉吉市	横谷	12号落し穴	Y 1型	縄文時代後期(420B.C)	
倉吉市	横谷	3号落し穴	D 0型	縄文時代早期(4160B.C)	
倉吉市	横谷	37号落し穴	D 1型	縄文時代早期(4160B.C)	
倉吉市	横谷	32号落し穴	D 1型	縄文時代前期(3070B.C)	
倉吉市	横谷	14号落し穴	D 1型	縄文時代中期(2780B.C)	
倉吉市	横谷	19号落し穴	D 1型	縄文時代中期(2,720B.C)	
倉吉市	長谷	48号落し穴	D 1型(S)	縄文時代中期(2,680B.C)	縄文時代後・晩期土器出土
倉吉市	長谷	22号落し穴	D 1型	縄文時代中期(2,510B.C)	
倉吉市	横谷	27号落し穴	D 1型	縄文時代中期(2,200B.C)	
倉吉市	横谷	21号落し穴	D 1型	縄文時代後期(1,800B.C)	
倉吉市	長谷	23号落し穴	D 1型	縄文時代後期(1,660B.C)	
倉吉市	横谷	28号落し穴	D 1型	縄文時代後期(1,640B.C)	
倉吉市	長谷	25号落し穴	D 1型	縄文時代後期(1,410B.C)	
倉吉市	長谷	40号落し穴	D 1型	縄文時代後期(1,340B.C)	
倉吉市	横谷	7号落し穴	D 1型	縄文時代後期(990B.C)	
滝江町(米子市)	百塚第7(8区)	31号落し穴	T 1型	縄文時代中期(2,130B.C)	縄文時代中期土器出土
倉吉市	横谷	31号落し穴	T 1型	縄文時代後期(1,970B.C)	
米子市	尾高御達山	SK 39	T 1型	縄文時代後期(1,470B.C)	試料2点を分析。近似する数値
岸本町(伯耆町)	小町延城野原第2	SK 18	T 1型	縄文時代後期(1,180B.C)	
倉吉市	中尾	18号落し穴	T 2型	縄文時代前期(4,160B.C)	
倉吉市	中尾	59号落し穴	T 多型	縄文時代前期(3,760B.C)	縄文時代前期土器出土
米子市	尾高御達山	SK 77	H 1型	縄文時代後期(1,300B.C)	
倉吉市	横谷	23号落し穴	H 1型	縄文時代後期(990B.C)	

所在地欄の( )内は合併後の市町村名

な底面ビットを有する土坑を「落し穴」と認定することは大方の支持が得られていると考えられる。そのため、底面ビットを持つ土坑は基本的に「落し穴」であるという前提で以下の検討を行うこととする。なお、底面ビットが無い土坑の中にも、形態・規模の類似性や底面ビットがあるものと混在することから「落し穴」としての用途が推測されるものがある。尾高御達山遺跡例で検討されているように、粘土を用いて補強することで、小規模な棒状埋設物であれば底面にほとんど痕跡を残さずに設置することは可能と考えられる。そのため、底面ビットがないとされている土坑についても、棒状埋設物が設置されていなかったとは単純には判断できないと考えられる。

#### 時期の検討

「落し穴」の時期を判断するには主に以下の4つの方法が考えられる。

I. 出土した土器の時期に基づく。II. 時期の判明する遺構との切り合い関係によって判断する。III. 科学的分析に基づく(炭素14年代測定)。IV. 被覆した火山灰による、である。それぞれの方法について検討してみたい。

表 34 「落し穴」出土土器

所在地	遺跡名	遺跡番号	形状	時期	備考
東郷町(宇道町)	笠見第3	SK99	Y 0型	縄文前期前期	甲種Ⅱ式
朱子市	栗原塚	SK-07	Y 0型	縄文前期前期	笠見式土器
笠見町(南引町)	天主堂	G1E SK-12	Y 0型	縄文時代	平底の縄文土器出土
笠見町(南引町)	追分山遺跡群	I-3a E SK-01	Y 0型	縄文時代?	縄文土器表片出土
朱子市	青木(石段回)	ESK01	Y 0型	縄文前期中期	青木Ⅰ期の土器出土
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑19	Y 1型	縄文前期前期	西川橋Ⅱ式
毛郡(大山村)	古河宮倉原山	土坑14	Y 1型	縄文前期前期	西川橋Ⅱ式
余吉市	甲尾	43号落し穴	Y 1型	縄文前期前期	北白川下流Ⅰ式
志町(朱子市)	森木秋田	森木新山 MNSK-106	Y 1型	縄文前期前期or後・中期?	内外両面施文
大山村(大山村)	藤末石火津	SK 1	Y 1型	縄文前期前期	麻子Ⅱ式
朱子市	青木(石段回)	ESK10	Y 1型	縄文前期	縄文土器出土
高野町(相澤町)	山宮谷尾	SK104	Y 1型(D)	縄文前期	縄文土器出土
高野町(相澤町)	山宮谷尾	SK106	Y 1型(D)	縄文前期	縄文土器出土
余吉市	甲尾	28号落し穴	Y 1型	縄文前期or後・中期	縄文土器出土
余吉市(相澤町)	小町第1	SK-2	Y 1型	縄文前期or後・中期?	縄文土器表片出土
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑24	Y 1型	縄文前期or後・中期?	新田所で出土可能な住居がある土器もあり
余吉市	甲尾	4号落し穴	Y 1型	縄文時代	縄文土器出土
余吉市	甲尾	29号落し穴	Y 1型	縄文時代	縄文土器出土
笠見町(南引町)	追分山遺跡群	II-6 b E SK-01	Y 1型	縄文時代?	縄文土器片出土。記述のみで発掘回・写真無し
東郷町(宇道町)	高野谷北	SK31	Y 1型	縄文前期中期	遺土上層から新田土器出土
余吉市	甲尾	8号落し穴	Y 1型	縄文時代	縄文土器・新田土器出土
笠見町(南引町)	追分山遺跡群	II-6 b E SK-02	Y 1型	新田所or後?	後・中期の粗製土器と共に新田所か?出土
東郷町(宇道町)	八幡8・9	SK 7	Y 1型	古瀬谷or前期or後?	遺土中から土器出土
余吉市	甲尾	46号落し穴	Y 多型	縄文時代	縄文土器出土
東郷町(宇道町)	甲尾第1	落し穴(3)	D 0型	縄文前期	粗製土器
	二ツ子塚	1号土坑	D 0型	古瀬谷or前期	遺土中から土器出土。土坑周辺に大石
志町(朱子市)	百塚第5	SK39	D 0型	古瀬谷or後	土器出土。記述のみ、写真不明
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑16	D 1型	縄文前期前期	羽鳥下流Ⅰ式
余吉市	甲尾	91号落し穴	D 1型	縄文前期前期	北白川下流Ⅰ式
毛郡(大山村)	内石上塚	土坑3	D 1型	縄文前期前期	大塚山式
余吉市	甲尾	52号落し穴	D 1型	縄文前期or中	縄文土器出土
余吉市	長谷	96号落し穴	D 1型(D)	縄文前期or後・中期	縄文土器出土
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑26	D 1型	縄文前期	麻子Ⅱ式土器
東郷町(宇道町)	笠見第1	落し穴34	D 1型	縄文前期	粗製土器(口縁部のみ)
余吉市	長谷	24号落し穴	D 1型	縄文時代	縄文土器表片
笠見町(南引町)	追分山遺跡群	IV-17 E SK-16	D 1型	新田所か?	新田土器出土の可能性があるが、記述から正確な時期を割り出すことが困難
毛郡(大山村)	山打	落し穴	D 1型	古瀬谷or後?	土器出土。クロコクで遺物の回収が完了、進入の可能性あり
余吉市	甲尾	30号落し穴	D 3型	縄文前期前期	北白川下流Ⅰ式
余吉市	甲尾	47号落し穴	D 3型	縄文時代	縄文土器出土
余吉市	甲尾	32号落し穴	D 4型	縄文前期	外面に施文
余吉市	甲尾	82号落し穴	D 4型	縄文前期or後・中期	麻子Ⅱ式or後
余吉市	甲尾	28号落し穴	D 多型	縄文時代	縄文土器出土
毛郡(大山村)	森木秋田	土坑25	T 0型	縄文前期or後・中期	黒山Ⅱ式
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑21	T 0型	縄文前期前期	西川橋Ⅱ式
東郷町(宇道町)	笠見第2	土坑17号	T 0型	縄文前期前期	粗製土器
東郷町(宇道町)	甲尾第1	落し穴43	T 0型	縄文前期	土器出土(器蓋に施文あり)
余吉市(相澤町)	林分塚	第44土坑	T 0型	新田所or中期	新田所or中期or新田土器出土
毛郡(大山村)	神平塚	土坑60	T 1型	縄文前期or後・中期	器蓋式?。新田所or後・中期の器蓋に施文が認められる
東郷町(宇道町)	高野谷北	SK39	T 1型	縄文前期or後・中期	黒山Ⅱ式or 西川橋Ⅱ式
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑18	T 1型	縄文前期前期	西川橋Ⅱ式(器蓋ヒット内に施文あり)
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑17	T 1型	縄文前期前期	羽鳥下流Ⅰ式
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑20	T 1型	縄文前期前期	羽鳥下流Ⅱ式。8世紀前後の掘削痕跡が認められる
溝口町(相澤町)	代	SK08	T 1型	縄文前期	新田土器1、黒山Ⅱ式土器2
溝口町(相澤町)	代	SK134	T 1型	縄文前期	縄文土器3
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑22	T 1型	縄文前期	外面に施文
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑23	T 1型(D)	縄文前期or中	外面に施文あり、内面アザ
毛郡(大山村)	柳原	SK-01	T 1型	縄文前期	縄文土器出土。新田所or後・中期のSK01に似せられる
甲山町(大山村)	建工塚Ⅱ	SK-09	T 1型	縄文前期?	外面施文、内面施文の土器片出土
余吉市	長谷	12号落し穴	T 1型	縄文前期前期	器蓋Ⅱ式
溝口町(相澤町)	代	SK34	T 1型	縄文前期?	土器4点
志町(朱子市)	百塚第7(8回)	34号落し穴	T 1型	縄文前期?	縄文土器出土
志町(朱子市)	百塚第5	SK02	T 1型	縄文時代	縄文土器出土。施文不明
朱子市	青木(石段回)	ESK02	T 1型	縄文時代	縄文土器出土
東郷町(宇道町)	井田尾中ソネ	SK14	T 1型	縄文時代	縄文土器出土
溝口町(相澤町)	代	SK111	T 1型	縄文時代?	縄文土器?出土
溝口町(相澤町)	代	SK130	T 1型	縄文時代?	土器3点
朱子市	青木(石段回)	HSK44	T 1型	縄文前期前期or後	青木Ⅰ期の土器が確認された出土。正確な時期は不明
志町(朱子市)	百塚第5	SK16	T 1型	古瀬谷or後	土器・土器出土。施文不明。記述20cm以内、掘削の可能性あり
志町(朱子市)	百塚第5	SK06	T 1型	古瀬谷or後	縄文土器・土器出土。施文不明。器蓋の遺物が認められる
志町(朱子市)	百塚第5	SK34	T 1型	古瀬谷or後	土器出土。施文不明。器蓋的に見て上層に掘削の可能性あり
志町(朱子市)	百塚第7(8回)	26号落し穴	T 2型	縄文前期or中?	縄文土器出土
余吉市	甲尾	76号落し穴	T 2型	新田所	新田土器出土
余吉市	甲尾	16号落し穴	T 多型	新田所	新田土器出土
余吉市	甲尾	21号落し穴	T 多型	新田所	新田土器出土
東郷町(宇道町)	甲尾第1	落し穴28	H 0型	縄文前期	粗製土器
東郷町(宇道町)	笠見第2	土坑7号	H 0型	縄文前期	笠見式土器
毛郡(大山村)	茶畑第1	土坑16	H 1型	縄文前期前期	羽鳥下流Ⅰ式
東郷町(宇道町)	笠見第2	土坑6号	H 1型	縄文前期	粗製土器
朱子市	尾崎塚山	SK-44	H 1型	新田所?	遺土中から新田土器の可能性のある器片出土

Iは考古学的に最も一般的な時期決定方法ではあるが、遺物の存在が希薄な人間活動域の周辺部に形成される土坑の性格上土器が検出された土坑はわずかであり、管見に上ったのは約3000基中79基である。出土した土器では押平尾無遺跡の土坑60(T1型)から出土した縄文時代早期末の福島式土器が最古である。この土坑60は弥生時代終末期の竪穴住居7の貼床下から検出されたものであり、土坑の上限及び下限の判明する遺構である。

IIは遺物がほとんど出土しない落とし穴の上限ないし下限を決定するのに適しているが、直接的に遺構の時期を決定できず、時期推定の補強資料的な位置づけとなろう。注目されるのは徒江町の百塚第7遺跡8区54号落とし穴(T1型)である。この土坑は縄文時代後期後葉の竪穴住居であるSI01に切られていることから、縄文時代後期段階を下限と確認出来た唯一の例である。また、弥生時代後期に盛行した集落遺跡である妻木晩田遺跡では数多くの竪穴住居跡等が検出されているが、確実に弥生時代の遺構を切る落とし穴は確認されておらず弥生土器が出土したのものも無い。これは集落が形成され始める弥生時代中期段階には落とし穴が埋設していたことを間接的に証明していると考えられる。しかし、1例ではあるがほぼ確実に新しい年代が与えられる例が存在する。米子市の尾高御建山遺跡IIのSK3はY1型を呈するが、古墳時代後期の尾高15号墳を切るSD6と企画性のあるSD8を切っており、古墳時代後期を下ることは間違いない例と考えられる。よって、少なくとも古墳時代後期段階まではY1型の落とし穴が作られていたことが確認できる。

IIIについては炭素14年代測定が挙げられる。分析試料は埋土内から出土した炭化材で、土坑の埋設過程において流入したものである。棒状埋設物自体を分析したものではないが、土坑の時期を推測する重要な資料となり得る。縄文時代早期にあたる紀元前6,940年という分析値が得られた倉吉市横谷遺跡45号落とし穴(Y0型)を最古例として、分析の行われた30例はいずれも縄文時代の時期幅に収まる分析値<sup>16)</sup>となっている。

IVに関しては良好な資料が検出されていない。九州や東北地方などではアカホヤ火山灰等の降灰年代の分かっている火山灰を基にして時期の限定が行われている例があるが、鳥取県内に於いては火山灰によって確実に時期を限定できた例は存在しない。

上記の検討によって、従来いわれていたように「落とし穴」は縄文時代の遺構である可能性が高く、弥生時代中期までにはほぼ掘削が終了していると推測されるが、古墳時代以降に掘削された土坑が1基ではあるが存在することも明らかとなった。

門前第2遺跡葛藩田地区においては、縄文時代後期とされる包含層形成以前の遺構および時期不明とされた遺構の中に底面ビットを持つ土坑が含まれている。縄文時代後期とされる包含層形成以前の土坑について時期を考えてみたい。包含層下から検出された遺構については、包含層形成時期が遺構の下限を示すのであり、遺構の時期が古いものである可能性を否定できない。また、門前第2遺跡葛藩田地区では包含層が良好に遺存していた谷状部については、谷状部という条件故に、周囲に形成された包含層が流入によって2次的に再堆積して包含層を形成した可能性を否定できない。包含層からは縄文時代後期の土器しか出土していないことから、包含層の形成および土坑の掘削が縄文時代後期である可能性は高いものの、調査地外の状況などを今後検討していく必要はあろう。

#### 底部ビットの検討

底面ビットと棒状埋設物の関係および埋設物の固定方法を検討してみたい。

底部ビットには、棒状の構築物を予め掘り込んだ底面ビット掘方内に埋め込む(A型)か、底面に

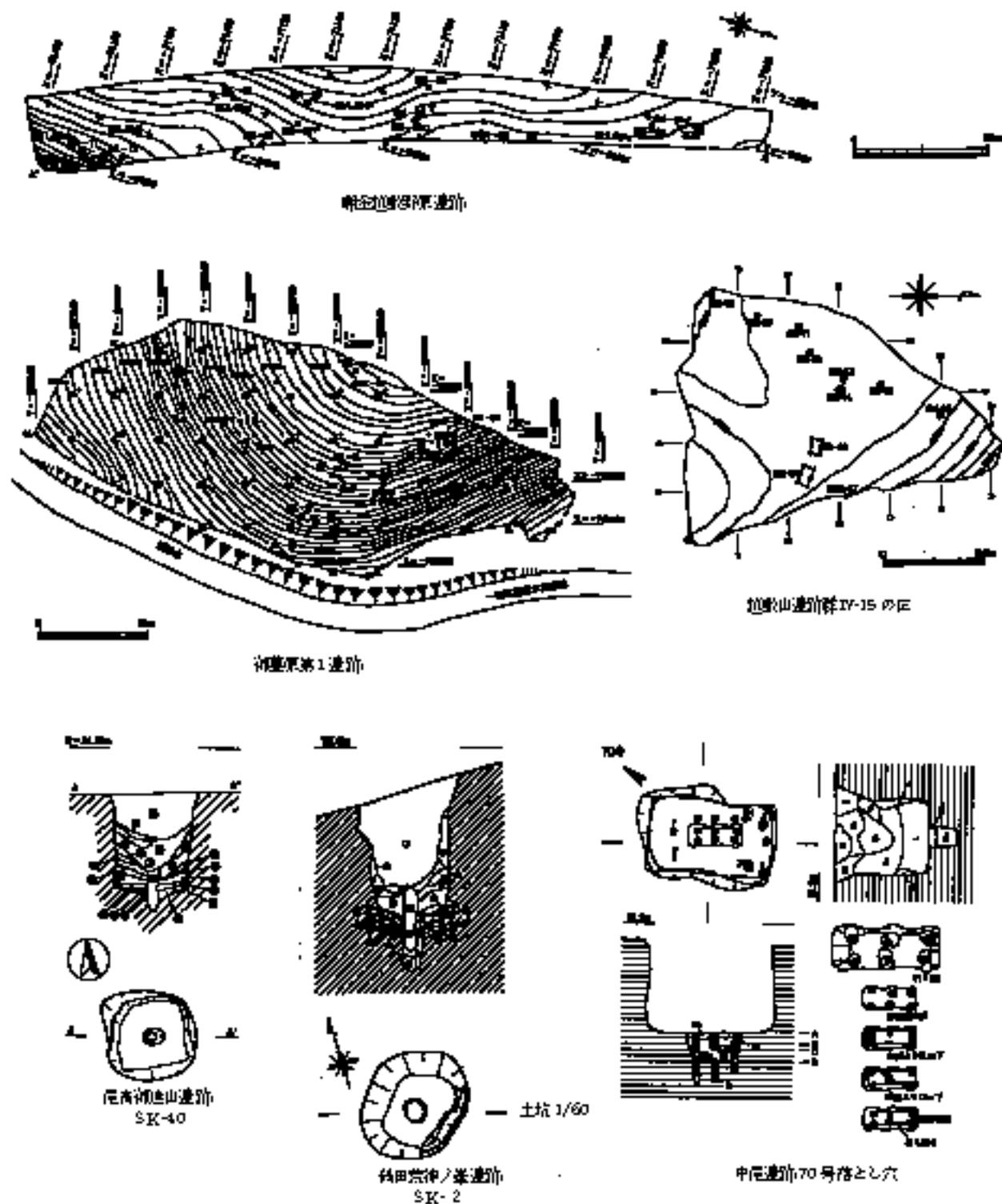


図 104 落とし穴の配置・形態

直接打ち込んだ( B型)と想定される。A型は底面ビット掘方内に1本のみ埋設物を埋め込むものと複数の埋設物を埋め込むものに分けることが出来る。

A型は一般的な形態であるが、底面ビットにどれだけの埋設物が設置されていたかは、必ずしも十分な検討が行われていない。その中で、土坑を断ち割り、断面観察や底面ビット観察を重視する調査方法を行った会見町鶴田荒神ノ峯遺跡 SK 02 や米子市尾高御建山遺跡 SK 40 では、前述したように底面ビット内から土坑中位近くまで径 15cm 程度の棒状埋設物痕跡が垂直方向に伸びているのが確認されている。一般に棒状の構築物を設置した痕跡と考えられるものであるが、棒状埋設物の先端がどのようなになっていたかは必ずしも明確ではない。一方、1つの底面ビット内に複数の棒状埋設物が埋め込まれているということは、断面観察や底面ビット観察を重視する調査方法によって存在が明らかになってきたものである。会見町田住松尾平遺跡<sup>16)</sup>には1つの底面ビット内から複数の埋設物痕跡が検出された土坑が7基存在するが、そのうちの SK 1 では棒状埋設物が五角形を呈する底面ビットの角部に全体に接するように設置されていたうえ、中央部分にも1本あり計6本の棒状埋設物痕跡が存在した。復元される棒状埋設物は放射状にやや開き気味に配置されていたことになる。また、倉吉市中尾遺跡の70号・71号落し穴の2基には、土坑底部中央に共に長軸約50cm・幅約20cmを測る長方形の小土坑状の掘り込みがあり、その中に6本ずつの埋設物の痕跡が確認されている。複数の棒状埋設物を設置する場合には径の細いものとなるため、底面ビットの規模では単独のものとは違いが無くてもよく、底面ビット内の複数の埋設物痕跡が認識されることなく完掘されたものも多いと考えられる。

B型は類例の少ないもので、米子市尾高御建山遺跡 SK 68・73 や名和町茶畑第1遺跡の土坑 81～83 などがある。これは、径の小さい棒状の埋設物を直接打ち込んでいるため深さの浅いものが多い。検出漏れが起きやすい形態であるため、底面ビットが無いとされている土坑の中にもB型の底面ビットが含まれていた可能性は高い。B型においては、底面ビットは基本的に複数存在すると考えられるが、その数は一定しない。直接打ち込まれている場合には先端が潰れていることが推測されるため、先端の尖った形状は想定しにくく、複数存在することと合わせ、狩猟獣の捕獲を目的とした逆茂木状の構造であった可能性が推測される。

一方、底面ビットにおける棒状埋設物の設置に際し、単に埋め戻すだけでなく、意図的に縄等を使用することで埋設物の強固な固定を目的とした例が存在する。茶畑第1遺跡土坑 23<sup>17)</sup>は縄文時代前期から中期の前期に収まる土器が出土した遺構であるが、底面ビットは断面形が逆凸状を呈するもので、段部分に径10cm程度の縄が配置されその縄を粘土で被覆しており、管見にのぼる限りにおいて最も丁寧な構造である。類似したものが尾高御建山遺跡 SK 66 に存在する。この土坑には段は存在しないものの、径5cm程度の縄が底面ビットを取り巻くように配置されており、埋設物固定土である粘質土によって被覆されていた。形態的には茶畑第1遺跡例の筒筒形といえるものである。

#### 土坑配列について

土坑の配列については、前述した越勲山遺跡群 IV 15 a 区例の他にも列状の配置が想定できる例が存在する。尾高御建山遺跡では土坑が丘陵肩部から幅約140mの範囲に集中しており、注目されるのは東端に位置し南北に連なる6基の土坑(北から SK 48・53・50・67・76・66)である。土坑形態をみると、南側3基は平面長方形で底面ビットに縄と被覆粘質土をもつ類似した形態。北側3基は底面ビットに縄を持つ1基を含む方形形状2基、楕円形状1基と形態にはばらつきが存在する。一方、数基ずつが単位となり掘削されたと推定されるものも存在する。「落し穴」同士が切り合うこともあ

ることから、多くの遺跡では時期の異なる「落とし穴」が混在していると考えられるが、遺跡内における「落とし穴」の分布を見ると倉吉市中尾遺跡の70号・71号落とし穴のように特殊な構造を持つ「落とし穴」が近接して存在しており、近接した2・3基程度がグループを持つ傾向が認められる。それが端的に現れているのが会見町御墓原第1遺跡例である。この遺跡では等高線に直交する方向に「落とし穴」が存在している。従来言われているように獣道上に掘削されたのではないかと想像されるが、4～5m離れて位置するSK 03・04、SK 05・06、SK 07・08のそれぞれ2基ずつがグループを形成している。また、近接する遺跡である朝金越野原遺跡では出土した土坑全てに底面ビットが存在せず、2～3基で構成される4つのグループに分かれていた。門前第2遺跡菟蓴田地区においても3基を単位とする土坑群を2ヶ所で抽出することが出来る。土坑11～13は3基とも平面円形状で底面ビットが存在しないものである。一方、土坑21～23の3基はほぼ6m間隔に位置し平面円形状を呈するが、底面ビットは土坑22・23は1基なのに対し、土坑21は2基存在しており違いがある。両者とも谷状部に向けて等高線に直交する配置であり類似している。

鳥取県では列状配列が認められる例はあまり無く、多数の「落とし穴」が出土した遺跡も含めて、単独ないし数基を1単位として「落とし穴」が掘削されていた可能性が高いと考えられる。

#### まとめ

底面ビットが存在する土坑は、現時点では「落とし穴」と考えるのが最も妥当と考えられる。その時期は、縄文時代を中心とするもので、弥生時代中期に集落が大規模に展開する頃までにはほぼ作られなくなるものの、古墳時代以降まで時期の下るものも存在する。

落とし穴には列配列をとるものが存在するが、一般的とは言えない。多くの場合は近接して2・3基掘削される程度であったと推測される。 (西川)

#### 註

- (1) 鬼観紀子 1997 「落とし穴について」『坂長宮田ノ上遺跡 他』財団法人鳥取県教育文化財団
- (2) 何を基準に落とし穴と認定するかという問題がある。数は筆者が形態・規模から判断したものであり、報告書に記載された数とは必ずしも一致しない。
- (3) 佐藤宏之 1989 「落とし穴淵と縄文時代の狩猟社会」『考古学と民族誌』
- (4) 西川龍雄 1996 『鶴田 荒神ノ峯遺跡 他』財団法人鳥取県教育文化財団
- (5) 西川龍雄 1994 『尾高 御魚山遺跡・尾高古墳群』財団法人鳥取県教育文化財団
- (6) 弥生時代の開始時期を古く遡られる考えもあるが、その考えに従えば弥生時代に含まれる分析結果も存在する。
- (7) 径4cm程度以下の小穴で、人為的にビットを掘削したとは想定しにくいものについては直接柱状埋戻物を打ち込んだ痕跡と考える。
- (8) 岡田龍平 1995 『田住松尾手遺跡発掘調査報告書』会見町教育委員会
- (9) 西川龍雄 2004 『茶畑遺跡群第1分冊 茶畑第1遺跡』財団法人鳥取県教育文化財団

## 第11章 まとめ

今回の調査では限られた面積の中で、縄文時代早期から近世に至る遺構の変遷が確認された。その概略については周辺遺跡とあわせ下表(表35)に示したが、それらと比べ、いかにこの地に活動の痕跡が多くとどめられたかが窺い知れよう。前章においてできるだけ多岐にわたる分析・考察を行なったが、ここでは本遺跡における変遷を周辺と比較しながら、まとめていくこととする。

### <縄文時代>

早期の配石群は中・四国地方でも類例をほとんどみない、良好な資料となった。いままで中国地方における配石は、米子市上福万遺跡で代表されていたが、それよりも一段階古いものとして今後注目されよう。前章で検討を試みたが、まだまだ資料的には乏しく、その性格についても明らかにし得ていない。しかし、配石群中から出土した炭化材の分析によって、材質がコナラ節であったこと、また年代測定では8,400～8,600年前の値を得られたことなど、貴重なデータとなろう。

また、後期前葉においてはC・D区の深い谷底部に、谷筋に沿って土坑が並ぶ。この土坑形態は土坑中位がくびれる袋状を呈すものが主体をなす。また谷縁辺部、あるいはA・B区の浅い谷底部では同じく谷筋方向に土坑が並び、こちらには土坑底面にピットをもつ。立地によって土坑の形態が異なっており、前者は貯蔵穴、後者は落し穴と考えられよう。このように機能と立地の関係を知る上で、興味深いものといえる。さらに、本遺跡より一段下がった名和川沿いの門前上屋敷遺跡において、同時期の土坑が検出されていること、その対岸の名和飛田遺跡は後続する中葉を主体とするが、遺物量がまとまっていること、そしてここから名和川のやや下流には住居跡が検出されている南川遺跡があることなど、当時の集落環境が垣間見える良好な遺跡群と評価できよう。

### <弥生時代～古墳時代中期>

本遺跡におけるこの時期の遺構としては住居跡群が挙げられる。湧水の多い谷地形にあえて建てているかのような状況は、住居外山側に溝を巡らすこと、そして複数回の建て替えを行なうことから、その場所にこだわりをもっていることが窺える。弥生時代終末から古墳時代前期にかけては連続性が認められるのに対し、続く中期に後述するような立地や環境の変化がみられることは、こちらに大きな画期があったことを示唆できよう。

またこれら住居を被覆していたV層下面で、門前1号墓を検出した。実際に時期判定を行えるものはないが住居に連続性があり、それらが位置的に近接することから、同時期の併存は考えにくい。古墳時代中期以降に降ることは層位的にあり得ないことから、弥生時代に属するものと判断した。しかし、谷の開口部に近いという立地は非常に特異で、また明確な主体部も確認できていないなど、「墳

表 35 周辺遺跡集落消長表

	縄文時代					弥生時代			古墳時代			古代	中世		近世		
	早期	前期	中期	後期	晩期	前期	中期	後期	前期	中期	後期		前期	後期	前期	後期	
門前第2遺跡	■																
門前上屋敷遺跡																	
名和飛田遺跡																	
名和中畝遺跡																	

遺物のみ    
  遺構少    
  遺構多

墓」とする根拠は薄い。しかしながら谷低位の盛土裾部に貼石がみられ、こうした外表施設の存在から「墳墓」に伴うものと考えている。平成17年度にはこの下側の調査区（F区）が調査されるため、その成果から時期・性格が判明する可能性があり、その結果を待ちたい。

#### ＜古墳時代後期～古代＞

古墳時代中期後葉～後期にかけての住居跡が、前段階と立地を変えて検出された。いずれも丘陵部の平坦中央、地山のしっかりとしたところに築かれ、やはり複数回の建て替えがみられた。また、前段階ではほとんど遺構がみられなかったC・D区の谷部において、谷筋に沿った縦横にはしる溝群を検出した。この上層（Ⅷ層）から稲のプラント・オパールが検出されたことから、これらが耕作に関連するものの可能性を指摘でき、住居の傍に耕作地が広がるという当時の集落景観がみえてくる。花粉分析からもこの調査地周辺が開かれていることが窺え、この時期に大きな変化があったと考えられよう。なお、名和飛田遺跡では古墳時代後期末に大型の建物群があり、この地域の拠点的な性格をもつと考えられる。

また、断片的に古代の遺構・遺物がみつかった。土器溜の遺物などは量が少ないながらも残りもよく、器種組成を知る上で良好な一括資料といえる。鳥取県において、古墳時代後期から古代前期の土器編年はまだ整備されておらず、今後の研究に寄与できるものであろう。

#### ＜中世前期＞

本遺跡にあったふたつの谷部を中心に、Ⅷ層上面の広範囲で耕作痕を検出した。浅く細い溝が、ほぼ等高線に沿って幾筋か並行する。また、A・B区においてはその間を幅広い溝で区切る部分もあった。これらが現況にあった水田畦とほぼ重なることから、この時代にこの周辺は農地として大きく開削されたことが判明した。A・B区では大量の稲のプラント・オパールが検出され、またC・D区とあわせた土壌学的な検討から、Ⅰ～Ⅲ、Ⅷ層は水田に関連する耕作土と判断される。馬鋏と考えられる鉄製品が4点出土し、こうした遺構との関連性があり興味深い。同様の資料は門前上屋敷遺跡でも1点、さらに名和町茶畑六反田遺跡においても掘立柱建物跡（S B 12）ピット内から出土している（註1）。この両遺跡とも耕作痕が検出されていることは、これらの関係の強さを示しているのであろう。馬鋏の出土例は全国的に非常に少なく、中国地方においても中世後期のものしか知られてこなかった。中世前期にさかのぼる資料群として貴重なものである。

調査地北東部に位置する門前上屋敷遺跡は、同時期の整然と溝で区画された集落（居住域）である。調査区が狭くその全貌はつかめないものの、貿易陶磁器を含む遺物群とその遺構の切り合い関係から、当該期の土器編年を構築できるものとして重要な成果があった（註2）。本遺跡からも比較的多くの土器類がみられたが、いずれも耕作土と考えられる土層に含まれていたものであり、この居住域で使用され廃棄されたものが運び込まれたのであろう。これらの関係から、名和川の河岸段丘の低い部分には居住域、そして上段に耕作域が広がるという景観が復元できる。この後背には門前鎮寺山城跡があり、三角形状に開ける小平野の頂点に位置する。そこからは日本海が一望でき、天気の良い日には隠岐が見える。立地の良さに加え、「名和氏一族郷党の墓」とされる100基を超える五輪塔群の存在など（註3）、こういった要素が「名和長年」の伝承と関連し伝えられているのであろう。しかし、今のところそうした伝承を検証する考古学的成果は皆無である。

#### ＜中世後期以降＞

遺構はA区先端部のみで検出した。丘陵先端を画するような幅広い溝であったが、その中には本調

査地においては土坑・溝・ピットがわずかにみられただけであった。調査地外も丘陵部はわずかであり、大型の構造物が存在する可能性は低く、この溝、およびその北側の遺構群の性格についてはよくわからない。谷を隔てた東側には門前鎮守山城跡があり、あるいはそこの関連があるだろうか。平成17年度調査の成果が期待される。

以上、大雑把ではあるが今回の調査成果をまとめた。本調査地の状況と、少し広くみた地域の様相とを重ね合わせることによって、とくに縄文時代後期、古墳時代後期、中世前期における集落景観が復元できることは大きな成果といえよう。また縄文時代早期の配石群は類例も少なく、今後大いに検討されるべき資料である。これらを極力正確に情報提供するよう努めたつもりであるが、調査担当者の力量不足により、満足のいくものとはなっていないと感じている。

この夏は猛暑となり、また台風による被害は記録的であった。そのような中、日々発掘調査に従事して下さった作業員の方々や、多くの資料整理を行なって下さった整理作業員の方々、そして調査地周辺など地元の方々には大変お世話になり、我々調査員を温かく見守って下さった。最後になりましたが、記して感謝いたします。

(中森・浜田・湯川)

(註1) 八峠 奥塚が編 2002『茶畑六反田遺跡・押平弘法堂遺跡・富岡捨唐洞遺跡・支原溝尻遺跡』  
鳥取県教育文化財団

(註2) 中森 祥 2005「中世前期の土器について」『門前上屋敷遺跡』鳥取県教育文化財団

門前上屋敷遺跡の主たる時期は12世紀代と考えるが、時期決定についてはまだ明確にできる資料がない。  
今後の資料増加によって、より精度を上げる必要性がある。

(註3) 中森 祥 2004「鳥取県名和町の主笹印塔一伝名和氏関連の石造群を中心に」『未待ストーン研究』5  
未待ストーンミュージアム

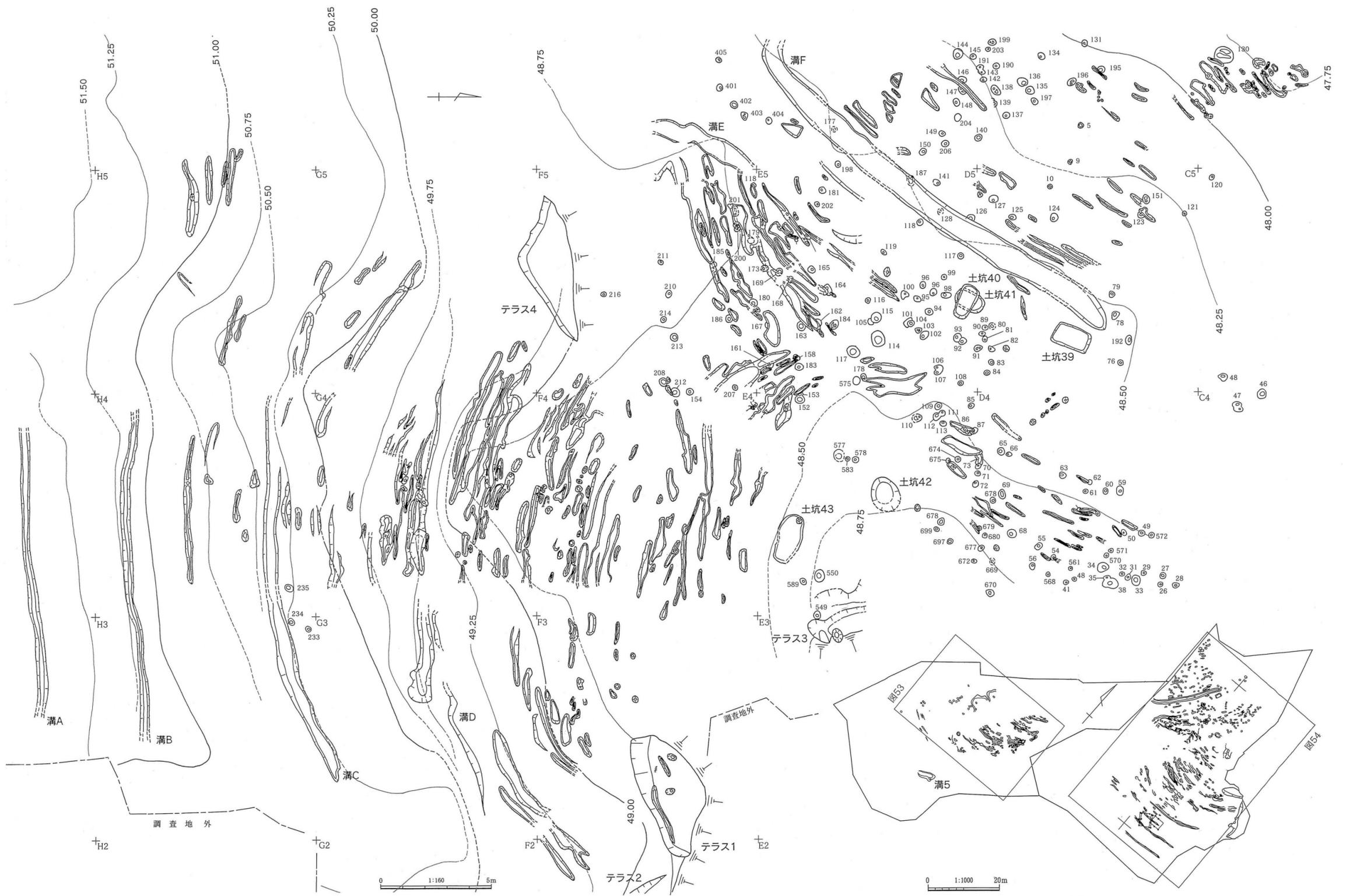


図54 A・B区耕作痕