

## 第3節 上伊勢第1遺跡の植物珪酸体

株式会社 バレオ・ラボ  
鈴木 茂

## 1. はじめに

イネ科植物は別名珪酸植物とも呼ばれ、根より吸収した珪酸分を葉や茎の細胞内に沈積させることが知られている。こうして形成された植物珪酸体（機動細胞珪酸体や単細胞珪酸体など）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、土壤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）。

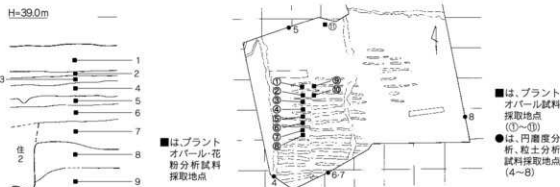
上伊勢第1遺跡の発掘調査では畝状遺構が検出され、この遺構における作物を検討する目的で土壌試料が採取された。また基本土層からもイネ科植生の移り変わりを推定する目的で土壌試料が採取された。以下にはこれらの土壌試料を用いて行った植物珪酸体分析の結果を示し、イネ科植生の変遷および畝状遺構における作物について検討した。

## 2. 試料と分析方法

分析用試料は基本層序の1層～9層の各層1試料の9点（試料番号は層位番号と同じ）と遺構面（基本層序の6層）より採取された11点の総計20試料である（図1）。

基本層序：試料1（1層）は灰褐色シルト（表土）で、現代まで水田・芝畑・果樹園であった。試料2（2層）はにぶい黄褐色シルト、試料3（3層）は黄褐色シルトで、赤褐色酸化鉄の集積が認められる。試料4（4層）は灰褐色細砂で、出土遺物などから中世～近世と考えられている。試料5（5層）は淡黄灰色細砂（飛砂）、試料6（6層）は淡暗灰褐色シルトで、この6層上面で古代～中世の畝や耕作痕が認められている。また本層は弥生～古代の遺物包含層である。試料7（7層）は黒褐色土（黒ボク）で、時代は弥生～古墳時代と考えられている。試料8（8層）は黄褐色土で、青灰色砂岩の小片が点在している。

遺構面試料：採取された11試料（試料番号①～⑪）はいずれも淡暗灰褐色シルトで、多くの試料で



第1図 基本層序土層・遺構面試料採取地点概略図

細根が認められる。

植物珪酸体分析はこれら20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）をトールピーカーにとり、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ー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適宜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3）、それらの分布を図2（基本層序）、図3（遺構面試料）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。

基本層序：上位4層試料と6層からイネの機動細胞珪酸体が検出された。個数としては、少ない試料4でも約27,000個と非常に多く、また上位2試料からはイネの穎部（粃殻）に形成される珪酸体の一部破片も観察されている。さらに連なったイネ型の単細胞珪酸体が4層試料より産出している。なお遺構面（6層）の一部試料からも穎部珪酸体の破片が少量ながら得られている。

イネ以外ではネザサ節型が最も多く、試料6、7では160,000個に達している。クマザサ属型も下位試料で多く検出されており、試料7では100,000個を越えている。またウシクサ族も下位試料で多い傾向がみられる。キビ族は試料6より上位で観察され、最上部試料1では約20,000個と生産量の少ないキビ族としては比較的高い数値を示している。その他、ヨシ属、シバ属などが検出されている。

遺構面試料：全試料からイネの機動細胞珪酸体が検出されており、少ない試料⑩でも約6,000個を示し、多くの試料で10,000個を越えている。また試料①、③からは穎部珪酸体の破片が若干得られている。

イネ以外ではネザサ節型がやはり最も多く、ほとんどの試料で100,000個を越えている。クマザサ属型も多く、試料⑩では200,000個近くに達している。ウシクサ属も多く、クマザサ属型同様に半数近くの試料で100,000個を越えている。キビ族が全試料から得られ、半数近くの試料で10,000個前後とやや多く観察されている。ヨシ属も全試料で認められ、個数は5,000個前後で、試料⑨では10,000個とやや多く得られている。その他ヨシ属などが若干観察されている。

### 4. 作物について

上記したように、遺構面の全試料からイネの機動細胞珪酸体が検出された。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1g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。これに従うと遺構面試料においては5,000個をはるかに越える個数が得られており、検出個数からは稲作が行われていた可能性は高いと判断される。本遺構は畝状を呈しており、その形状から畑作の可能性も考えられ、そうした地点の稲作とすれば陸稲栽培

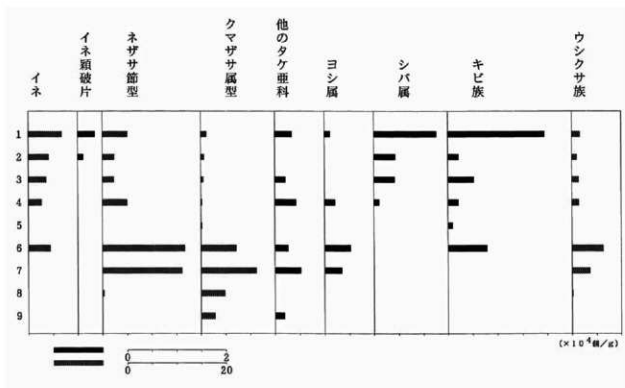
表3 試料1g当たりの機動細胞珪酸体個数

| 試料番号 | イネ<br>(個/g) | イネ<br>穎破片<br>(個/g) | ネザサ<br>節型<br>(個/g) | クマザサ<br>型<br>(個/g) | 他の<br>タケ亜科<br>(個/g) | ヨシ属<br>(個/g) | シバ属<br>(個/g) | キビ族<br>(個/g) | ウシクサ<br>族<br>(個/g) | 不明<br>(個/g) |
|------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|
| 1    | 67,700      | 3,400              | 50,500             | 11,500             | 3,400               | 1,100        | 12,600       | 19,500       | 17,200             | 10,300      |
| 2    | 41,500      | 1,100              | 24,000             | 6,600              | 0                   | 0            | 4,400        | 2,200        | 9,800              | 7,600       |
| 3    | 35,800      | 0                  | 23,100             | 5,300              | 2,100               | 0            | 4,200        | 5,300        | 13,700             | 13,700      |
| 4    | 26,700      | 0                  | 50,200             | 2,100              | 4,300               | 2,100        | 1,100        | 2,100        | 13,900             | 9,600       |
| 5    | 0           | 0                  | 0                  | 1,900              | 0                   | 0            | 0            | 1,000        | 0                  | 1,900       |
| 6    | 44,900      | 0                  | 167,600            | 71,300             | 2,600               | 5,300        | 0            | 7,900        | 63,400             | 63,400      |
| 7    | 0           | 0                  | 161,100            | 112,600            | 5,200               | 3,500        | 0            | 0            | 36,400             | 46,800      |
| 8    | 0           | 0                  | 3,500              | 48,400             | 0                   | 0            | 0            | 0            | 1,700              | 15,600      |
| 9    | 0           | 0                  | 0                  | 27,800             | 1,900               | 0            | 0            | 0            | 0                  | 1,900       |
| ①    | 51,900      | 1,400              | 113,900            | 79,300             | 10,100              | 4,300        | 0            | 10,100       | 57,700             | 46,100      |
| ②    | 58,900      | 0                  | 150,100            | 113,600            | 7,000               | 8,400        | 0            | 11,200       | 50,500             | 36,500      |
| ③    | 34,000      | 1,400              | 165,700            | 86,900             | 8,100               | 2,700        | 0            | 8,100        | 124,900            | 66,500      |
| ④    | 16,500      | 0                  | 144,400            | 79,800             | 1,400               | 9,600        | 0            | 9,600        | 86,700             | 37,100      |
| ⑤    | 25,500      | 0                  | 97,900             | 90,800             | 1,400               | 4,300        | 0            | 7,100        | 112,100            | 73,800      |
| ⑥    | 34,200      | 0                  | 136,900            | 124,500            | 2,700               | 5,500        | 1,400        | 8,200        | 80,700             | 45,200      |
| ⑦    | 12,000      | 0                  | 91,800             | 43,900             | 0                   | 4,000        | 0            | 1,300        | 54,500             | 30,600      |
| ⑧    | 16,400      | 0                  | 123,500            | 76,900             | 1,300               | 2,500        | 0            | 3,800        | 65,500             | 49,200      |
| ⑨    | 8,600       | 0                  | 118,900            | 113,200            | 2,900               | 10,000       | 1,400        | 2,900        | 126,100            | 60,200      |
| ⑩    | 20,500      | 0                  | 102,300            | 106,300            | 1,400               | 2,700        | 0            | 1,400        | 105,000            | 65,400      |
| ⑪    | 5,900       | 0                  | 186,200            | 199,500            | 7,400               | 7,400        | 0            | 1,500        | 128,600            | 76,900      |

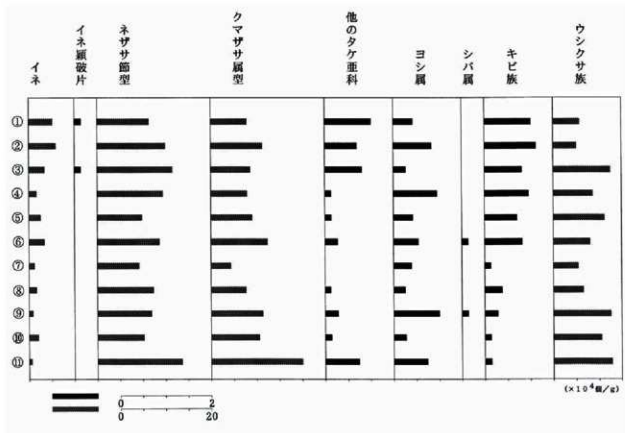
が推察される。またキビ族も半数近い試料で比較的多く検出されており、アワ・ヒエ・キビといったものが栽培されていた可能性も考えられる。しかしながらこれら栽培種とエノコログサやイヌビエなどの雑草類とを区別することは難しい状況であり、現時点では言及できない。また基本層序の6層試料について花粉分析も行われているが、花粉化石は得られていない(第4節参照)。よって上記以外の作物(野菜類など)についても不明である。以上のように畝状遺構においては稲作やキビ族の栽培が畑作として行われていた可能性も考えられるが、これについてはさらに検討が必要であろう。なおキビ族や他の作物の栽培が行われていたとすると肥料などで稲藁が使われることによりイネの機動細胞珪酸体が大量に供給されたことが考えられよう。

### 5. 遺跡周辺のイネ科植物

ネザサ節型が最も多く、特に下位の試料6、7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遺跡周辺の開けた日のあたるところに多く生育していたとみられる。また同層準において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多く検出されており、ケネザサーススキ群集といった草地が遺跡周辺に形成されていたとみられる。時代は弥生時代～中世頃と推察される。



第2図 基本層序試料の機動細胞珪酸体分布図



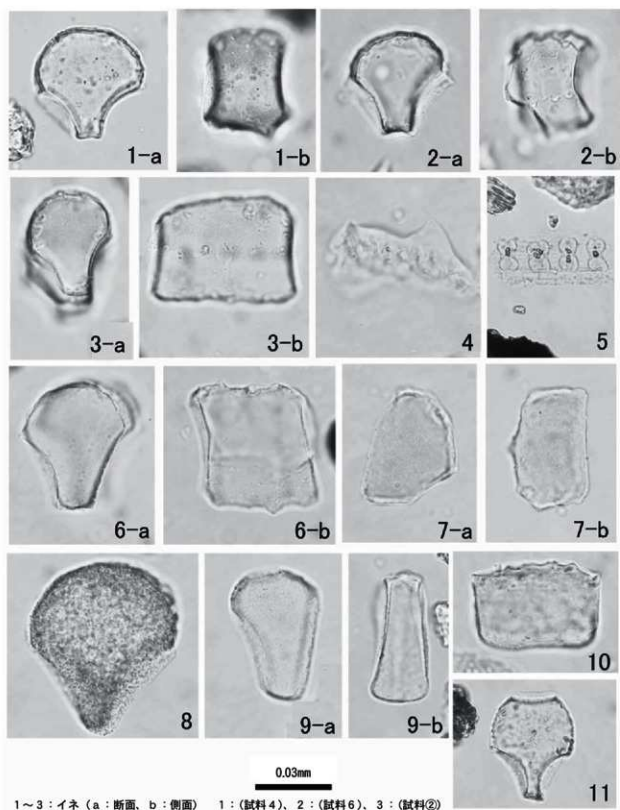
第3図 遺構面試料の機動細胞珪酸体分布図

クマザサ属型も下部試料において多く検出されている。このクマザサ属型のササ類にはチシマザサで代表されるように冷涼な気候下での生育が予想されるササ類とスズダケやミヤコザサといった暖帯上部～温帯に生育するササ類がある。時代から考えると下位層で多いクマザサ属型の一部はこのスズダケやミヤコザサといったササ類と推測される。

6層の遺構面の全試料からヨシ属が検出されている。この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る。この6層の時期では稲作（陸稲栽培）が行われるようになった可能性があり、比較的地下水位の高い環境のもとに耕作が行われていたと推測される。5層は砂層が厚く体積していることから6層堆積期に行われていた耕作は一時期中断したものと思われる。その後、中世～近世の4層堆積期に再び稲作が行われるようになったとみられ、現代の水田へと至るといった変遷が推察される。この稲作地（水田）周辺の畦道などにノシバなどのシバ属が生育するようになり、最上部での多産は芝畑の存在を示唆していることも考えられる。またキビ族についてはその形態からアワ、ヒエ、キビといった栽培種によるものか、エノコログサ、スズメノヒエ、タイヌビエなどの雑草類によるものか現時点での分類は難しい状況ではあるが、上位層のキビ族については稲作にともなう雑草類（イヌビエやタイヌビエなど）の可能性が高いと考える。

#### 引用文献

1. 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』15-29p.
2. 藤原宏志, 1984, 「プラント・オパール分析法とその応用 - 先史時代の水田址探査 -」『考古学ジャーナル227』2-7p, 1984.
3. 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』9-20p.



- 1～3：イネ（a：断面、b：側面） 1：（試料4）、2：（試料6）、3：（試料②）  
 4：イネ穎部破片（試料1）  
 5：イネ型単細胞珪酸体（試料4） No.4  
 6：ネザサ節型（a：断面、b：側面）（試料①）  
 7：クマザサ属型（a：断面、b：側面）（試料①）  
 8：ヨシ属（a：断面、b：側面）（試料②）  
 9：ウシクサ族（a：断面、b：側面）（試料2）  
 10：キビ属（側面）（試料①）  
 11：シバ属（断面）（試料3）

写真図版2 上伊勢第1遺跡の植物珪酸体 (scale bar : 0.03mm)

## 第4節 上伊勢第1遺跡の花粉化石群集

株式会社 バレオ・ラボ  
新山雅広

### 1. 試料

花粉化石群集の検討は、基本層序（1層～9層）より採取された合計9試料について行った。各試料の簡単な記載は次のとおりである。1層（試料1）は、表土であり、現代まで水田・芝畑・果樹園であった。試料は、灰褐色シルトで根状の植物遺体を含む。2層（試料2）は、にぶい黄褐色シルトで褐鉄鉱が少し認められる。3層（試料3）は、黄褐色シルトで褐鉄鉱が発達する。4層（試料4）は、灰褐色細砂で時代は中世～近世。5層（試料5）は、飛砂であり、淡黄灰色細砂。6層（試料6）は、弥生時代～古代の遺物包含層であり、上面では古代～中世の畝や耕作痕が認められる。試料は、淡暗灰褐色シルト。7層（試料7）は、黒褐色土で時代は弥生時代～古墳時代。8層（試料8）は、暗褐色土（漸移層）。9層（試料9）は、黄褐色土で不鮮明な褐鉄鉱が認められる。なお、これら9試料は、プラント・オパール分析も行われた。

### 2. 方法

花粉化石の抽出は、試料約2～4g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）による珪酸塩鉱物などの溶解、アセトリス処理（水酢酸による脱水、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。プレバラート作成は、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、プレバラート全面を走査し、その間に出てき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11、草本花粉14、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を産出せず、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。

1層（試料1）：樹木花粉は、マツ属（不明）、コナラ亜属、クリ属、グミ属が僅かに産出した。草本花粉は、イネ科、アリノトウグサ属がやや目立ち、アブラナ科、キカシグサ属、ヨモギ属、タンポポ亜科などがわずかに産出した。

2層（試料2）：樹木花粉は、ツガ属、マツ属（不明）、ハンノキ属、コナラ亜属、アカガシ亜属、クリ属、ブドウ属、ツツジ科、ハイノキ属がわずかに産出した。草本花粉は、イネ科がやや目立ち、カヤツリグサ科、キカシグサ属、アリノトウグサ属、ヨモギ属、タンポポ亜科などがわずかに産出した。また、シダ植物胞子がやや目立った。

表4 花粉化石産出一覧表

| 和名         | 学名  | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 樹木         |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
| ツツギ        | <i>Tsuga</i>  | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| マツ属 (不明)   | <i>Pinus</i> (Unknown)                                | 1  | 2  | - | - | - | - | - | - | - |
| ハンノキ属      | <i>Alnus</i>  | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| コナラ属       | <i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>           | 1  | 2  | - | - | - | - | - | - | - |
| コナラ属       | <i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>         | 1  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| クリ属        | <i>Castanea</i>                                       | 1  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| シイノキ属      | <i>Castanopsis</i>                                    | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| クミクミ属      | <i>Vitis</i>  | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| ツツジ科       | <i>Elaeagnus</i>                                      | 1  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| ハイノキ属      | <i>Eriaceae</i>                                       | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
|            | <i>Symplocos</i>                                      | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| 草本         |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
| イネ科        | Gramineae   | 22 | 19 | 1 | 2 | - | - | - | - | - |
| カヤツリグサ科    | Cyperaceae  | 2  | 5  | 1 | - | - | - | - | - | - |
| ツユクサ属      | <i>Comelina</i>                                       | 1  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| サナエタデ属     | <i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinocaulon</i> | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| アカサ科 - ヒユ科 | Chenopodiaceae - Amaranthaceae                        | 1  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| アブチナ科      | Caryophyllaceae                                       | 2  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| アブラナ科      | Cruciferae  | 5  | 1  | 1 | - | - | - | - | - | - |
| キツムシロ属 近縁種 | cf. <i>Potentilla</i>                                 | 1  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| キカンシロ属     | <i>Rotalia</i>  | 2  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| アリノトウグサ属   | <i>Haloragis</i>                                      | 10 | 2  | - | - | - | - | - | - | - |
| ケリ科        | Umbelliferae  | -  | 1  | - | - | - | - | - | - | - |
| ヨモギ科       | <i>Artemisia</i>                                      | 4  | 9  | 1 | - | - | - | - | - | - |
| 他のキク属科     | other Tubuliflorae                                    | 1  | 1  | - | - | - | - | - | - | 3 |
| タンポポ科      | Liguliflorae  | 5  | 4  | - | 3 | - | - | - | - | - |
| シダ植物       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
| 単葉型胞子      | Monolete spore  | 8  | 18 | 3 | 4 | - | - | - | - | - |
| 三葉型胞子      | Trilete spore   | 2  | 19 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 樹木花粉       | Arboreal pollen                                       | 4  | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 草本花粉       | Nonarboreal pollen                                    | 56 | 44 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| シダ植物胞子     | Spores  | 10 | 37 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 花粉・胞子総数    | Total Pollen & Spores                                 | 70 | 92 | 9 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| 不明花粉       | Unknown pollen  | 6  | 9  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す

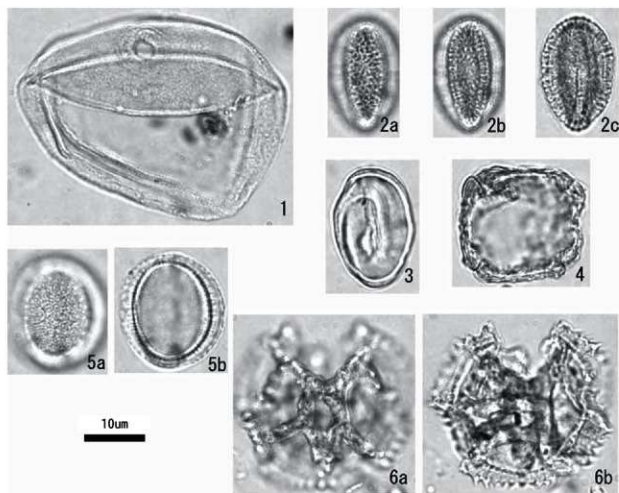


- 3層（試料3）：草本花粉のみで、イネ科、カヤツリグサ科、アブラナ科、ヨモギ属がわずかに産出した。
- 4層（試料4）：草本花粉のみでイネ科、タンポポ亜科がわずかに産出した。また、シダ植物の単条型孢子もわずかに産出した。
- 5層（試料5）：花粉・孢子化石は全く産出しなかった。
- 6層（試料6）：花粉・孢子化石は全く産出しなかった。
- 7層（試料7）：樹木花粉のシノキ属のみがわずかに産出した。
- 8層（試料8）：花粉・孢子化石は全く産出しなかった。
- 9層（試料9）：樹木花粉のアカガシ亜属、草本花粉の他のキク亜科、タンポポ亜科がわずかに産出した。

#### 4. 考察

いずれの試料も十分な花粉化石が産出せず、植生変遷について推定することができなかった。現代まで水田・芝畑・果樹園であった1層（試料1）と2層（試料2）は、他試料に比べると、花粉化石が多く含まれていた。これら2試料の組成を見ると、イネ科がやや目立ち、抽水植物でいわゆる水田雑草のキカシグサ属も産出することから、水田であったことを支持する結果が得られたと言える。また、芝畑であったことを考慮すれば、イネ科は、ススキ、シバといった草地優占種を含む可能性も考えられ、アリノトウグサ属などもそのような人の干渉の強い草地の構成種であったと予想される。果樹園の栽培植物は、花粉組成からは明らかではないが、クリなどを含む可能性が考えられる。また、栽培状況については、産出個数は多くはないが、有用植物を多く含むアブラナ科の栽培の可能性も考えられる。

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、6層（試料6）、7層（試料7）、8層（試料8）のような黒色土は、土壌の可能性が高いと考えられる。また、5層（試料5）は、砂が非常に卓越しており、花粉化石が流出してしまったと考えられる。



1. イネ科, 1層 (試料1), PAL.MN 2133
2. アブラナ科, 1層 (試料1), PAL.MN 2134
3. キカシグサ属, 2層 (試料2), PAL.MN 2135
4. アリノトウグサ属, 1層 (試料1), PAL.MN 2132
5. ヨモギ属, 2層 (試料2), PAL.MN 2136
6. タンポポ科, 1層 (試料1), PAL.MN 2131

写真図版3 産出した花粉化石

## 第5節 上伊勢第1遺跡の自然科学分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

### 1. はじめに

琴浦町に所在する上伊勢第1遺跡は、大山北東麓を流れる加勢蛇川下流域左岸の沖積平地に位置する。発掘調査では、古墳時代前期とされる溝跡や古代～中世とされる畝跡などが検出されている。これらの遺構を埋積する覆土は、おおむね暗褐色～黒褐色を呈する火山灰土いわゆる黒ボク土であるが、遺構または層位によって、砂層が認められている。発掘調査所見では、調査区内におけるそれらの砂層の層位および分布が限定的であることから、遺構の評価および遺跡の変遷を考える上で、その由来を明らかにすることが課題となっている。

本報告では、上記の砂層および砂質土壌層について、自然科学の手法を用いることにより、その特性を明らかにし、上伊勢第1遺跡周辺域に分布している海岸砂、砂丘砂および河川砂との比較から、その由来を推定する。

### 2. 試料

試料は、比較対照試料の海岸砂、海岸砂丘砂、河川砂がそれぞれ1点ずつ（No.1～No.3）、上伊勢第1遺跡の遺構覆土から採取された試料が5点（No.4～5、第5章第1図参照）の合計8点である。以下に各試料について述べる。

- No.1：上伊勢第1遺跡より北西方約4kmの赤崎漁港付近の海岸で採取された海岸砂。
- No.2：上伊勢第1遺跡より西北西方約10kmの北条町中浜遺跡付近の砂丘で採取された砂丘砂。
- No.3：上伊勢第1遺跡より北方約100mの加勢蛇川左岸の宮橋付近より採取された河川砂。
- No.4：古代以降とされる溝跡の溝12を埋める灰白色細砂層。発掘調査所見では、一気に埋まったような堆積状況を示すとされている。
- No.5：古墳時代前期とされる溝跡の溝2の下位であり、下層が弥生時代前期とされている黒ボク土層の上位に堆積する暗灰黄褐色を呈する砂質土壌層。調査区の北西側に薄く分布しており、発掘調査所見では、時期は古墳時代以前とされ、上限は不明とされている。
- No.6：古代～中世とされる畝遺構の畝間を埋積する砂層の上部を構成する淡黄色細砂層。調査区西側に厚く堆積しており、東側へと行くに従い薄くなり、断片的に認められる程度となる。
- No.7：古代～中世とされる畝遺構の畝間を埋積する砂層の下部を構成する淡黄橙色粗砂層。おもに畝の畝間の底の部分で認められている。
- No.8：調査区東壁上部に認められた灰白色を呈する砂層。主に調査区東側で認められており、発掘調査所見では、中世～近世の時期に相当する層位であると想定しているが、近世以降の可能性もあるとしている。

### 3. 分析方法

砂の特性として、ここでは、砂の粒度分析と砂に含まれる石英粒の円磨度分析を行う。以下に各分

析方法について述べる。

### (1) 粒度分析

粒度分析は、公文・立石編（1998）、上杉（1971、1972）を参考にふるい分け法によって、砂粒径については1/4φごとの分布を求めた。分析行程は以下のとおりである。

試料を105℃で2時間乾燥させた後、一定量（約100g）を四分法により分取する。分取した試料を内径200mm、深さ60mmのふるいに入れてふるい分けを行う。ふるいは1/4φの粒度間隔にそろえ-1.00φから4.00φについてふるい分けを行い、重量を測定する。重量計測は下2桁まで読みとり、得られた結果を重量%（wt%）に換算して表示する。

### (2) 円磨度分析

円磨度分析は、ふるい分けした極細砂について、偏光顕微鏡下にて石英を識別し、その円磨度を公文・立石編（1998）に掲載されているKrumbein（1941）の円磨度印象図（第4図）に従って判別した。円磨度の分布は、各試料につき石英粒250個における各円磨度の粒数の割合を求める。

また同時に、円磨度測定を行った極細砂径の石英粒における、いわゆるパーカッションマークなどの表面構造について電子顕微鏡による観察を行い、砂の由来に関わる指標の一つとした。表面構造については、Mahaney（2002）による記載を参照し、特に明瞭な構造を写真図版として呈示する。

## 3. 結果

### (1) 粒度分析

粒度分析結果を表5、粒度分布加積曲線を第5～12図に示す。自然堆積物であるNo.1～3までの3者においては、それぞれ明瞭な特徴を示す。すなわち、海岸砂のNo.1は、細粒砂に明瞭な粒度のピークがあり、加積曲線の傾斜も急である。また、粗粒砂以上の粒径は非常に少ない。これに対して、河川砂のNo.3は、細礫が突出する粒度分布であり、砂では粗粒砂に粒度のピークがあるものの不明瞭である。また、加積曲線の傾斜は緩やかである。砂丘砂のNo.2は、両者の中間的な様相といえる。粒度のピークは中粒砂～細粒砂であり、比較的明瞭、加積曲線の傾斜は、No.1よりも緩やかであるが、No.3よりも急である。

調査区内より採取された試料は、No.4を除き、いずれもシルト以下の粒径が突出する。これらのうち、No.5、6、8の3点は、ほぼ同様の傾向を示す。すなわち、粒度のピークは細粒砂～極細粒砂にあるが不明瞭であり、中粒砂以上の粗粒側にも分布が広がっている。したがって、加積曲線の傾斜も比較的緩やかである。一方、No.8は、中粒砂から細粒砂に不明瞭なピークがあり、また、上記3点の試料に比べて粗粒側の分布が多く、さらに細礫の割合も高い。加積曲線の傾斜も緩やかである。No.4は、粒度のピークが中粒砂～細粒砂にあり、比較的明瞭である。ピークより粗粒側にも分布が広がるが、加積曲線の傾斜は、上記4試料に比べるとやや急である。

### (2) 円磨度分析

分析結果を表6、円磨度分布のヒストグラムを図13に示す。自然堆積物であるNo.1～3までの3者においては、海岸砂のNo.1と河川砂のNo.3がほぼ同様の傾向を示し、砂丘砂のNo.2のみ異なる傾向を示す。前2者においては、非常に角張った形状（0.1～0.2）がほとんどであり、他の形状は非常に少ない。一方、No.2は、やや角張った形状（0.4）が最も多く、それより角張った形状も円い形状も同程度に分布する。

調査区内より採取された試料は、全てほぼ同様の傾向を示す。すなわち、非常に角張った形状 (0.1 ~ 0.2) がほとんどであり、他の形状は非常に少ない。

石英粒の表面構造では、No.1に radial fractures (放射状の割れ目)、v-shaped percussion cracks (v字形の打撃痕) が認められ、No.2には風成砂の特徴とされる bulbous edge (丸みを帯びた縁) と v-shaped scars (v字形の傷) があばた状の表面を構成している様相が認められ、さらにNo.3には v-shaped fractures (v字形の割れ目) が認められた。

調査区内より採取された試料では、No.4に multiple fractures (複合した割れ目)、No.5に subparallel linear fractures (ほぼ平行線状の割れ目)、No.6に radial fractures が認められ、No.7には v-shaped fractures、No.8には radial fractures および v-shaped percussion cracks が認められた。

#### 4. 考察

比較対照試料3点の中では、石英粒の円磨度により、砂丘砂と他の2点は、明瞭に識別される。そして、この特性により、調査区内で認められた砂層には、砂丘砂に由来する砂層は存在しない可能性が高いといえる。したがって、調査区内の砂層は、海岸砂または河川砂に由来すると考えられる。ここで、粒度分布を比較すると、調査区内の試料の中に、No.1またはNo.3と粒度分布のヒストグラムの広がり方や加積曲線の傾きなどが一致するというものは認められない。これは、調査区内の試料が採取された堆積層は、砂層とはいえ、対照試料に比べると土壌化した堆積物であり、そのために極細粒砂以下の割合が高くなり、対照試料と粒度分布が一致しないと考えられる。この極細粒砂以下の割合を差し引いて考えてみると、傾向としては、細礫が突出し粗粒砂にピークを持つ河川砂よりも、細粒砂にピークのある海岸砂に近いといえる。また、粗粒砂以上の粒径を含むことは、河川砂の混在も示唆される。特に、No.7は、他の4点に比べると河川砂の混在率 (数値的などところは不明である) が高い可能性がある。

なお、砂層中に含まれる石英粒の表面構造については、ある特定の環境を示す表面構造はないとも言われている (公文・立石編2002)。しかし、対照試料とした3点にそれぞれ特徴ある構造が認められ、また調査区内の試料には、海岸砂のNo.1や河川砂のNo.2に認められた構造と類似した構造が認められるなど、その由来を考える際の手がかりにはなり得るといえる。

以上、今回の分析結果からは、調査区内の砂層および砂質土壌は、いずれも海岸砂を主体とし、河川砂の混在したものである可能性があると考えられる。ただし、それは、3点の対照試料から推定した可能性であり、例えば、河川砂でも場所によっては、より細粒な粒度分布を示すものがあり、逆に海岸砂でもより粗粒な粒度分布のものがある可能性は十分に考えられる。したがって、今後、より詳細な由来を求めるとすれば、まず、周辺地域における対照試料 (海岸砂、砂丘砂、河川砂) の分析例を蓄積することが必要と考えられ、また、鉱物組成などさらに砂層を識別する指標を増やして検討することも必要と考えられる。

#### 引用文献

1. 公文富士夫・立石雅昭編、1998、『地学双書29新版砂 屑物の研究法』地学団体研究会、399p.
2. Mahaney, William C.、2002、Atlas of sand grain surface textures and applications, Oxford University Press、237p.

3. 上杉 陽, 1971, 「ふるいを用いた粒度分析法の吟味」『地理学評論41』839-857p.  
 4. 上杉 陽, 1972, 「粒径頻度分布からみた風成砂・海成砂の諸特徴」『第四紀研究11』49-60p.

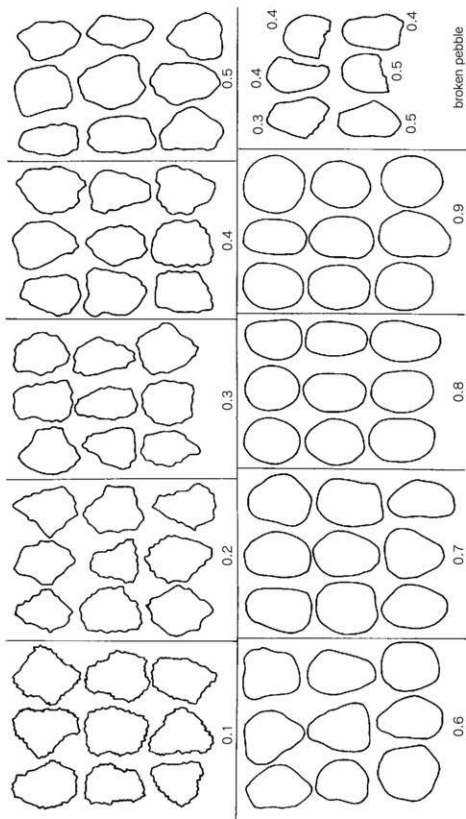
表5 粒度分析結果

| 試料名                               | No.1   | No.2   | No.3   | No.4   | No.5   | No.6   | No.7   | No.8   |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| φ粒度                               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -1.00>                            | 0.00%  | 0.03%  | 25.37% | 0.03%  | 0.00%  | 0.18%  | 1.17%  | 0.10%  |
| -0.75                             | 0.00%  | 0.07%  | 3.11%  | 0.00%  | 0.00%  | 0.04%  | 0.26%  | 0.02%  |
| -0.50                             | 0.00%  | 0.13%  | 4.89%  | 0.03%  | 0.01%  | 0.14%  | 0.36%  | 0.04%  |
| -0.25                             | 0.00%  | 0.30%  | 4.80%  | 0.07%  | 0.00%  | 0.10%  | 0.40%  | 0.04%  |
| 0.00                              | 0.00%  | 0.70%  | 5.82%  | 0.20%  | 0.02%  | 0.14%  | 0.61%  | 0.06%  |
| 0.25                              | 0.00%  | 1.00%  | 6.94%  | 0.37%  | 0.03%  | 0.22%  | 1.07%  | 0.08%  |
| 0.50                              | 0.00%  | 1.23%  | 7.81%  | 0.57%  | 0.06%  | 0.28%  | 1.72%  | 0.16%  |
| 0.75                              | 0.00%  | 2.40%  | 7.86%  | 0.97%  | 0.09%  | 0.34%  | 2.17%  | 0.24%  |
| 1.00                              | 0.07%  | 3.27%  | 6.27%  | 1.80%  | 0.12%  | 0.54%  | 2.97%  | 0.38%  |
| 1.25                              | 0.27%  | 5.36%  | 5.57%  | 3.93%  | 0.21%  | 0.76%  | 3.93%  | 0.46%  |
| 1.50                              | 1.03%  | 8.93%  | 4.28%  | 6.93%  | 0.33%  | 1.04%  | 4.63%  | 0.68%  |
| 1.75                              | 3.00%  | 13.76% | 3.86%  | 12.43% | 0.52%  | 1.58%  | 4.94%  | 1.02%  |
| 2.00                              | 9.70%  | 22.73% | 3.96%  | 14.56% | 0.97%  | 3.59%  | 7.79%  | 1.64%  |
| 2.25                              | 20.07% | 17.66% | 2.41%  | 15.16% | 1.14%  | 4.17%  | 7.16%  | 1.82%  |
| 2.50                              | 24.17% | 10.60% | 1.89%  | 15.86% | 1.78%  | 5.73%  | 6.58%  | 2.90%  |
| 2.75                              | 23.07% | 5.26%  | 1.27%  | 8.83%  | 2.67%  | 11.28% | 7.79%  | 5.55%  |
| 3.00                              | 10.23% | 2.70%  | 0.80%  | 1.50%  | 3.01%  | 8.62%  | 6.13%  | 7.67%  |
| 3.25                              | 2.77%  | 1.67%  | 0.85%  | 5.83%  | 6.00%  | 9.76%  | 5.59%  | 11.27% |
| 3.50                              | 4.07%  | 0.47%  | 0.45%  | 4.10%  | 3.31%  | 5.37%  | 5.14%  | 7.49%  |
| 3.75                              | 0.67%  | 0.30%  | 0.37%  | 2.00%  | 3.87%  | 6.81%  | 4.39%  | 9.21%  |
| 4.00                              | 0.13%  | 0.27%  | 0.25%  | 1.63%  | 3.92%  | 3.83%  | 2.49%  | 5.21%  |
| 4.00<                             | 0.77%  | 1.17%  | 1.27%  | 3.20%  | 71.94% | 35.46% | 22.73% | 43.96% |
| 礫 (gravel) [-1.0φ>]               | 0.00%  | 0.03%  | 25.37% | 0.03%  | 0.00%  | 0.18%  | 1.17%  | 0.10%  |
| 極粗粒砂 (verycoarsesand) [-1.0-0.0φ] | 0.00%  | 1.20%  | 18.53% | 0.30%  | 0.03%  | 0.42%  | 1.62%  | 0.16%  |
| 粗粒砂 (coarsesand) [0.0-1.0φ]       | 0.07%  | 7.90%  | 28.88% | 3.70%  | 0.30%  | 1.38%  | 7.93%  | 0.86%  |
| 中粒砂 (mediumsand) [1.0-2.0φ]       | 14.00% | 50.78% | 17.66% | 37.85% | 2.03%  | 6.97%  | 21.29% | 3.80%  |
| 細粒砂 (finesand) [2.0-3.0φ]         | 77.53% | 36.22% | 6.37%  | 41.35% | 8.60%  | 29.83% | 27.65% | 17.94% |
| 極細粒砂 (veryfinesand) [3.0-4.0φ]    | 7.63%  | 2.70%  | 1.92%  | 13.56% | 17.10% | 25.77% | 17.61% | 33.19% |
| 泥 (mud) [4.0φ<]                   | 0.77%  | 1.17%  | 1.27%  | 3.20%  | 71.94% | 35.46% | 22.73% | 43.96% |
| 平均値 (φ)                           | 2.43   | 1.86   | 0.30   | 2.20   | 3.82   | 3.23   | 2.59   | 3.49   |
| 淘汰度 (sd)                          | 0.45   | 0.68   | 1.25   | 0.78   | 0.61   | 0.91   | 1.25   | 0.77   |
| 歪度 (sk)                           | 0.52   | -0.12  | 0.71   | 0.36   | -2.28  | -1.04  | -0.54  | -1.52  |

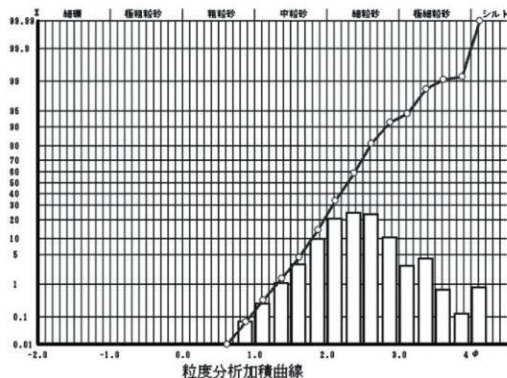
表6 石英の円磨度の頻度分布

| 試料番号 | 円磨度 |     |     |     |     |     |     |     |     | 合計  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |     |
| No.1 | 95  | 85  | 38  | 20  | 5   | 4   | 2   | 1   | 0   | 250 |
| No.2 | 14  | 24  | 43  | 70  | 51  | 25  | 13  | 8   | 2   | 250 |
| No.3 | 129 | 85  | 24  | 8   | 3   | 1   | 0   | 0   | 0   | 250 |
| No.4 | 102 | 101 | 34  | 10  | 2   | 1   | 0   | 0   | 0   | 250 |
| No.5 | 167 | 69  | 10  | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 250 |
| No.6 | 102 | 90  | 33  | 17  | 5   | 2   | 1   | 0   | 0   | 250 |
| No.7 | 120 | 97  | 25  | 7   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 250 |
| No.8 | 153 | 83  | 11  | 2   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 250 |

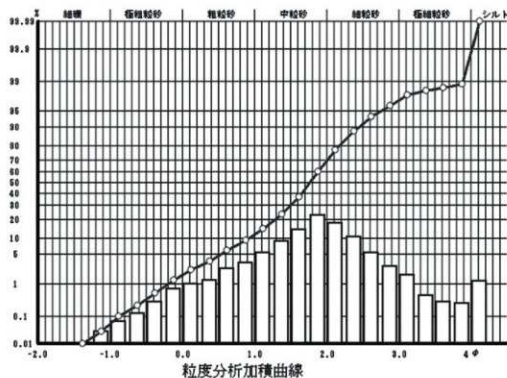
※円磨度の測定には、3φ～4φの極細粒砂を使用した。



第4図 円磨度印象図Krumbein (1941)

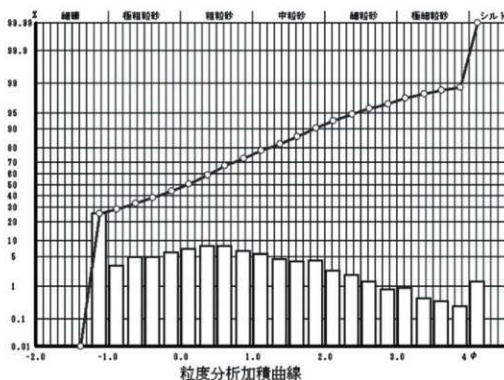


第5図 No. 1 旧赤碓町(海砂)の粒度分布加積曲線

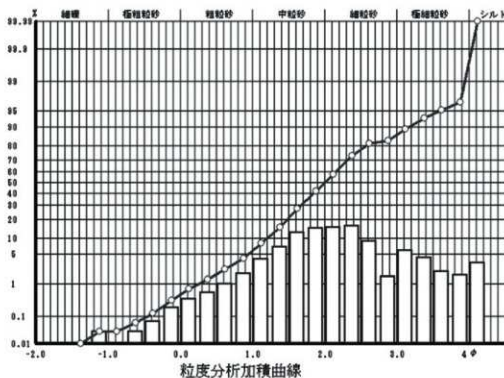


第6図 No. 2 北条町(飛砂)の粒度分布加積曲線

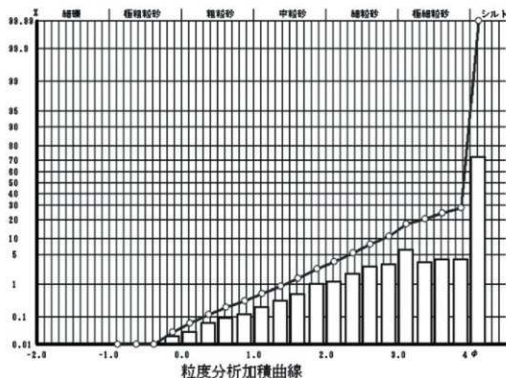




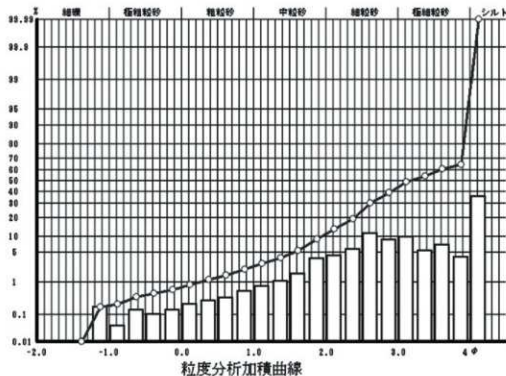
第7図 No.3 加勢蛇川(川砂)の粒度分布加積曲線



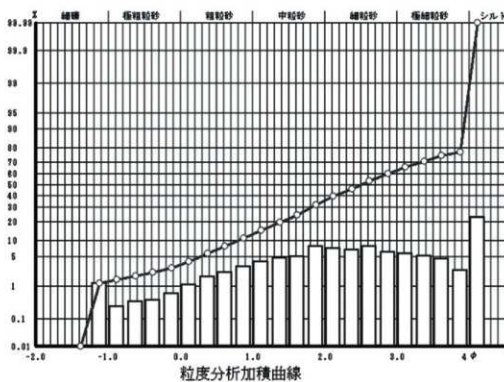
第8図 No.4 満12埋砂の粒度分布加積曲線



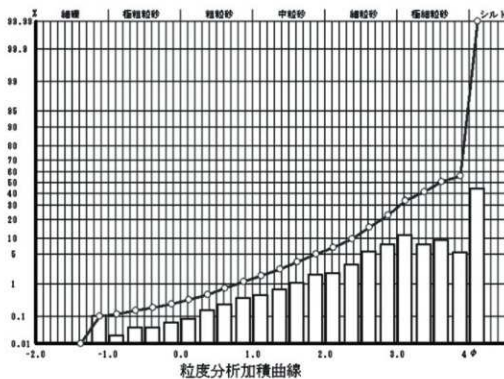
第9図 No. 5 溝2～黒ボク間の砂質土の粒度分布加積曲線



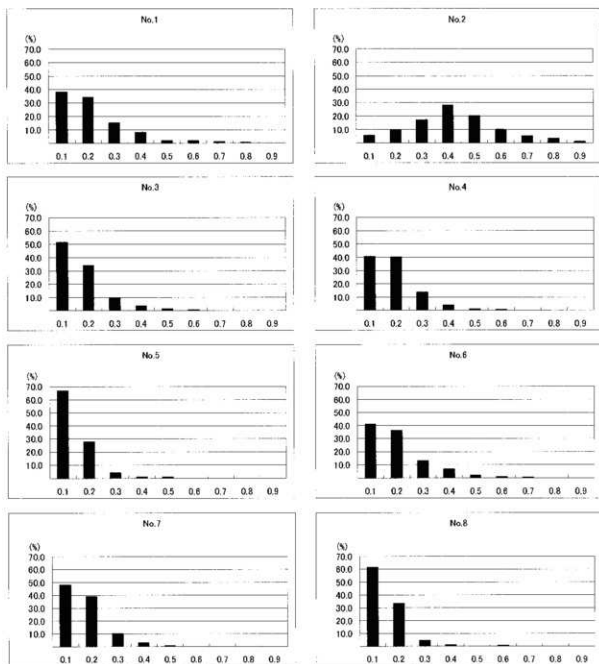
第10図 No. 6 畝間埋砂上層の粒度分布加積曲線



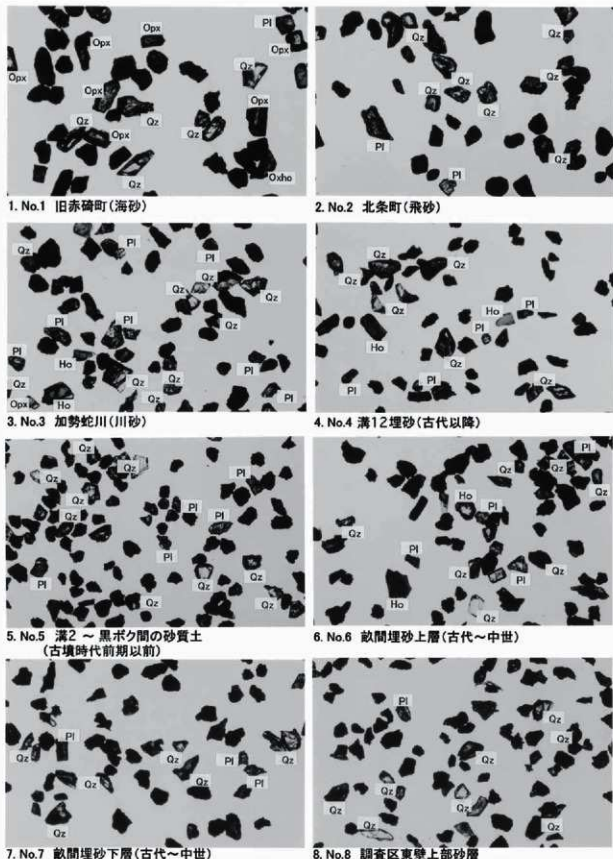
第11図 No. 7 畝間埋砂下層の粒度分布加積曲線



第12図 No. 8 調査区東壁上部砂層の粒度分布加積曲線



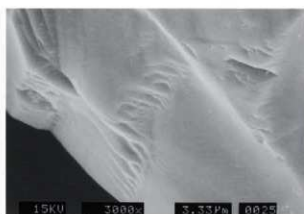
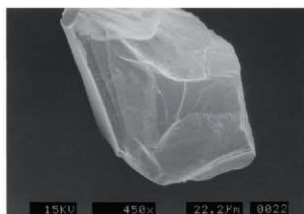
第13図 円磨度のヒストグラム



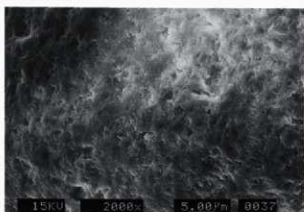
Qz: 石英 Pl: 斜長石 Opx: 斜方輝石 Ho: 角閃石 Oaho: 酸化角閃石 Op: 不透明鉱物  
 写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

0.5mm

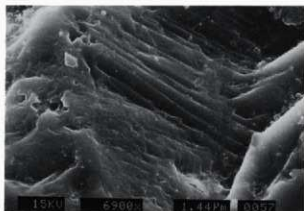
写真図版4 砂分の偏光顕微鏡写真



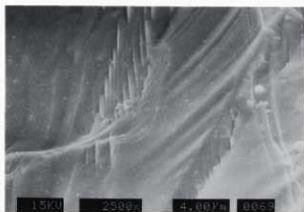
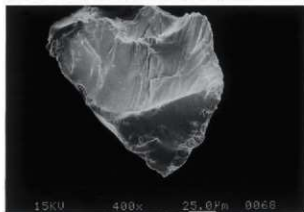
No.1 旧赤碓町(海砂)(radial fractures,v-shaped percussion cracks)



No.2 北条町(飛砂)(bulbous edge,v-shaped scars)

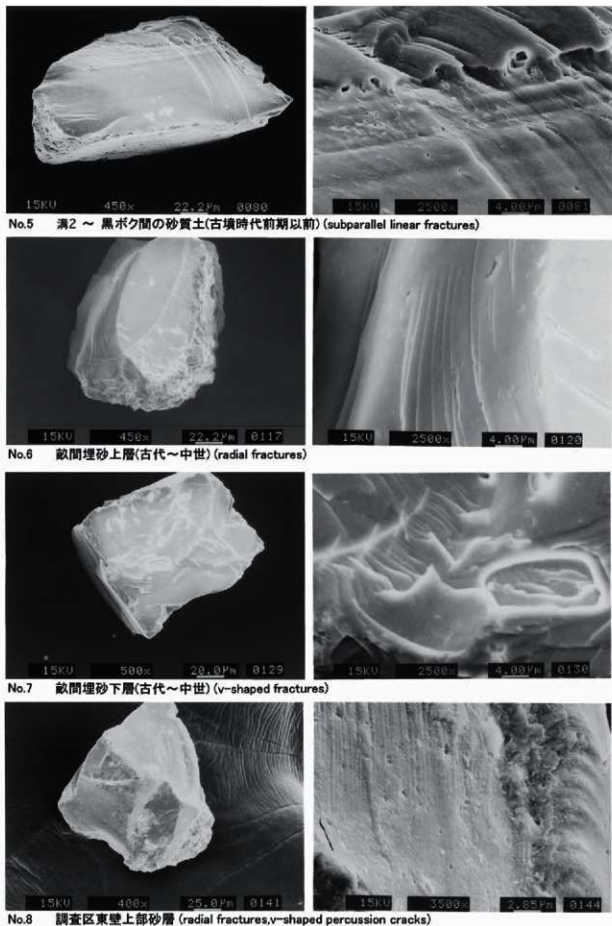


No.3 加勢蛇川(川砂)(v-shaped fractures)



No.4 溝12 埋砂(古代以降)(multiple fractures)

写真図版5 石英粒の電子顕微鏡写真①



写真図版 6 石英粒の電子顕微鏡写真②

## 第6章 まとめ

### 第1節 調査の成果

本書に記載した上伊勢第1遺跡・三保第1遺跡の調査は、一般国道9号（東伯中山道路）の改築に伴う発掘調査のうち平成16年度に実施したものであり、琴浦町東部の加勢蛇川および洗川によって形成された扇状地のうち、沖積平地における微高地を対象とした調査である。これまで、町の東部では丘陵上の調査が主体となっており、平地の調査例は少なく、旧東伯町教育委員会が実施した逢東第2遺跡<sup>(1)</sup>、昨年度調査した中尾第1遺跡<sup>(2)</sup>などがあるにすぎなかった。このため、今回の調査によって平地における遺跡の様相を知る上で貴重な情報を得ることができた。ここでは調査の成果について、これまでに実施された平地における遺跡、とくに中尾第1遺跡の調査成果と照らし合わせてまとめていくことにする。

#### 縄文時代

縄文時代で遺構が認められるようになるのは早期後半からである。上伊勢第1遺跡では楕円文土器と伴って、たわみ1が検出されている。早期後半以降、晩期に至るまで遺構は認められなくなり、遺物がわずかに出土するのみとなる。中期～後期の遺物は、三保第1遺跡と中尾第1遺跡で数点確認されている。晩期になると遺構・遺物の数が増加していく。中尾第1遺跡A1区では落とし穴、C1・2区では土坑、落とし穴が確認され、土器も一定量出土するようになる。ただし、中尾第1遺跡A1区とC1・2区の間に位置するA2区、B1・2区ではスクレイパー1点しか出土しておらず、また、上伊勢第1遺跡では突帯文土器が数点、三保第1遺跡では遺物が全く出土していないことから、遺構・遺物の集中する場所は散在的なものであったと推察される。

#### 弥生時代

弥生時代では前期後半～中期中葉の遺構・遺物が確認されている。遺構は上伊勢第1遺跡で前期後半の竪穴住居、掘立柱建物、たわみ状遺構、三保第1遺跡で前期後半の集石、土坑、中尾第1遺跡A1区で中期前葉～中葉の竪穴住居、貯蔵穴、土坑、C2区で前期後半の墓が検出されている。このうち、上伊勢第1遺跡の竪穴住居3は中央ピットの両端に柱穴をもち、その周囲に5基の柱穴を床面に

表1 集落の変遷

|          | 縄文時代 |    |    |    |    | 弥生時代 |    |    |    |    | 古墳時代 |    |     |     |     | 古代  |     | 中世  |     |   |  |
|----------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|
|          | 早期   | 前期 | 中期 | 後期 | 晩期 | 前期   | 中期 | 後期 | 前期 | 中期 | 後期   | 9C | 10C | 11C | 12C | 13C | 14C | 15C | 16C |   |  |
| 上伊勢第1遺跡  | ■    |    |    |    | ■  | ■    | ■  |    | ■  | ■  | ■    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■ |  |
| 三保第1遺跡   |      |    | ■  | ■  | ■  | ■    | ■  |    |    |    | ■    | ■  | ■   |     |     |     |     |     |     |   |  |
| 中尾第1遺跡A区 |      |    | ■  | ■  | ■  |      | ■  |    |    |    |      |    |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■ |  |
| 中尾第1遺跡B区 |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |      |    | ■   | ■   | ■   |     | ■   | ■   | ■   | ■ |  |
| 中尾第1遺跡C区 |      |    |    |    | ■  | ■    | ■  |    |    |    | ■    |    |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■ |  |



めぐらせることから、石野博信の「北牟田型」<sup>(3)</sup>と考えられる。このような住居は中尾第1遺跡A1区においても中期前葉のものが確認されており、関連性がうかがわれる。また、中尾第1遺跡C2区では、前期後半の礎石使用墓や木棺墓で構成された墓群形態が列状をなす墓11基が確認されており、集落と墓域の関係を知る上での貴重な手掛かりとなるものと考えられる。さらに、三保第1遺跡では環状に配置した集石7基を確認しており、これが集落や墓とどのように関連していくのか注目される。

遺物は特筆されるものの上伊勢第1遺跡の竪穴住居1から出土した磨製石包丁S1、中尾第1遺跡A1区の貯蔵穴1から出土した打製石鍬や炭化米が挙げられる。これらは農耕が行われていた状況を示すものであり、沖積平地において水田や畠などが展開していたものと推察される。

この後、集落が断絶するようであり、中期後葉～後期後葉の遺構・遺物は皆無となる。

## 古墳時代

古墳時代になると、再び活動の痕跡が認められるようになる。最も古い時期ものとしては、上伊勢第1遺跡で弥生時代末葉～古墳時代初頭の土器が出土しており、この時期において活動が行われていたものと考えられる。前期の遺構としては、上伊勢第1遺跡で竪穴住居、掘立柱建物、溝などが認められ、集落が形成されるようになる。ただし、三保第1遺跡では遺物が少なく、中尾第1遺跡では皆無であることから散在的なものであったと推察される。

中期の遺構としては、引き続き上伊勢第1遺跡で竪穴住居、溝などが確認されている。また、三保第1遺跡や中尾第1遺跡C2区でも竪穴住居、溝などが認められるようになり、それまで遺構・遺物の希薄であった地域においても新たに集落が形成されていく。ただし、新たに形成された集落は長く続かないようであり、次の後期に属する遺構・遺物は認められなくなる。

後期の遺構としては、上伊勢第1遺跡で後期前半の竪穴住居、溝、逢束第2遺跡で後期前半の竪穴住居が確認されている。これ以降の遺構・遺物は確認されず、集落は断絶すると考えられる。ただし、上伊勢第1遺跡では条里に関連すると考えられる溝13と重複する溝7、側面に杭列のある水路と考えられる溝11が確認されていることから、耕地となった可能性も考えられる。

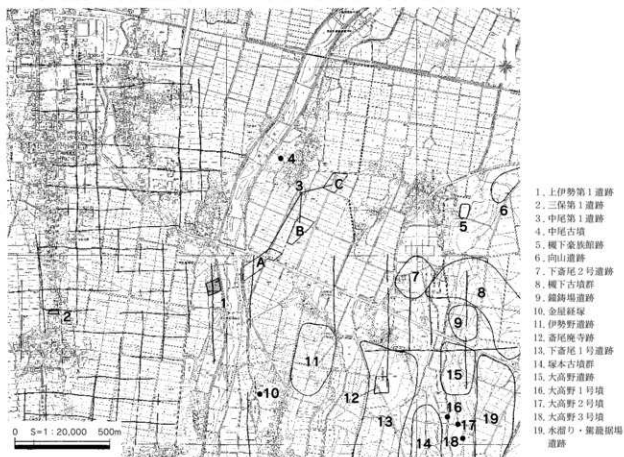
ところで、上伊勢第1遺跡には前期前葉以前の畦畔状遺構がある。検出した範囲が部分的であり、これが水田であったのかは明確でない。仮に水田であったとするのなら、集落形成以前は耕地となっていたということになり、前期以前の土地利用の状況を知る手掛かりとなり注目される。また、畦畔状遺構は砂で覆われており、この一帯が前期前葉以前に災害に見舞われたものと考えられる。

## 古代～中世

古代以降になると、上伊勢第1遺跡で耕地化される。遺構としては9～13世紀の範疇に収まる畠1・2、耕作痕1～3、溝12・13が検出されている。このうち畠1は飛砂によって覆われており、良好な状態で畝を検出した。また、溝（耕作痕3）が掘られ畠2が形成されていく過程を捉えることができ、災害復旧の様子を知ることができた。

さらに、三保第1遺跡においても断面のみであるが畠を確認している。この畠は時期を明確にできないのもであったが、畝の上には上伊勢第1遺跡の飛砂に類似した砂層がわずかに認められることから、ほぼ同時期のものと考えられる。ちなみに、畠の耕作土は両遺跡ともに暗灰褐色系の土であり、これは中尾第1遺跡でも認められ、この沖積平地では耕地化されていたと考えられる。

1947年米軍撮影の空中写真整理番号U624、コース番号J、写真番号485を参考に作成



第1図 条里復元図

ところで、当該遺跡を含む加勢蛇川や洗川流域の沖積平地には、条里地割が残っていたことが岩永実によって指摘されている<sup>(4)</sup>。実際、圃場整備前の空中写真をみると、一町方格の地割が整然と並んでいる状況を看取することができる。この状況を地図上に復元したものが第1図である。この図を概観すると、上伊勢第1遺跡の溝13の上層に位置する溝や中尾第1遺跡A1・2区の攪乱溝が坪境に相当するものと考えられる。このうち、上伊勢第1遺跡の溝は、重機による表土掘削時において確認されたものであり、溝12・13、さらには中世～近世にかけての溝14と並走ないしは重複するものであった。このため上伊勢第1遺跡の周辺においても条里地割の影響がおよんだ地域であったといえ、確認した畠はこの地割に沿って形成されたものであったと推察される。ちなみに、この条里地割は溝13の時期が9世紀頃となっているため、この頃にはある程度の整備が行われていた可能性が考えられる。

13世紀以降になると、上伊勢第1遺跡、中尾第1遺跡A1・2区、B1区で集落が形成されるようになる。その後、上伊勢第1遺跡では水田化し現在に至る。

#### おわりに

調査の結果、琴浦町東部の沖積平地における縄文時代～中世の様相について知ることができ、貴重な成果を得ることができた。また、この一方で幾つかの問題点を認めることがで



写真図版1 調査区外溝検出状況

きた。最後にその問題点について述べておく。

問題点としては古代～中世の遺構を部分的にしか調査できず、古代～中世に至る耕地の状況、中世の集落の様相、それ以降の水田の広がりなどを確認できなかったことが挙げられる。この原因はこの時期の遺構が黒ボクの上層において形成されたものであり、調査の当初、その存在を認識しておらず大半を重機によって掘り下げてしまったことにある。以後、この周辺で調査する時は最低でも現在の耕作土除去後、シルト層から調査を行っていかねばならないと思われる。

このことは、今回調査対象外とされた場所においても同様のことがいえる。これは道路の工事現場において上伊勢第1遺跡の溝12と同じような溝が認められ（写真図版1）、黒ボクや耕作土と考えられる暗灰褐色系の土が良好な状態で堆積しており、条里遺構や畠の残存する可能性が高いものと考えられるからである。（玉木秀幸）

### 参考文献

1. 大賀靖浩, 1992, 「逢東第2遺跡発掘調査報告書」『東伯町文化財発掘調査報告書25』東伯町教育委員会
2. 玉木秀幸編, 2004, 「中尾第1遺跡」『鳥取県教育文化財団発掘調査報告書90』鳥取県教育文化財団
3. 石野博信, 1990, 「西日本における弥生時代中期の二つの住居型」『日本原始・古代住居の研究』吉川弘文館
4. 岩永実, 1978, 「鳥取県における条里地域の研究（第Ⅱ報）」『鳥取県地誌考』岩永實先生記念論文集刊行会

## 第2節 三保第1遺跡の弥生時代前期の遺構について

三保第1遺跡の2・3区において弥生時代前期のものと考えられる土坑や集石群を確認した。これらの遺構をもとに、ここでは三保第1遺跡の弥生時代前期の様相や集石群の性格について、他地域の類例と比較しながら検討してみたい。

### 集石・土坑の概要

2区では集石1、土坑2が検出された。集石1は埋土中に炭化物が含まれ、拳大～人頭大の石が集められており、多数の土器片が出土している。土坑2は集石1の南東約5mの位置にあり、深さは19.6cm、平面が長軸200cm、短軸120cmの方形を呈する。埋土中には炭化物を含み、数個の人頭大の石と共に土器片がまとめて出土している。これらの遺構は埋葬施設と考えられる。

3区では集石2～7が検出された。このうち集石3は他の集石と形態が大きく異なる。全長54cm、最大幅46cm、最大厚24cmの礫が地表面に据え置かれ、その周辺には拳大の川原石が数個散在している。一方、集石2・4～7は掘り込み面が明瞭ではないものの、わずかな土坑状の落ち込みの中に不規則に多数の川原石を集める点、平面形が円形もしくは楕円形を呈する点、遺物が無い点で共通している。また、集石4は集石3までの距離が他のものに比べ近接しているが、集石2、5～7が等間隔に位置し、集石3までの距離はそれぞれおおむね5mである点でも共通している。全体として、集石3を中心に緩やかな弧を描くように各集石が配置されている。

### 他地域の類例との比較と検討

本遺構と同様に、遺構に配列がみられるものを県内および島根県に求めると、そのほとんどが埋葬

施設としての土坑を伴うものであり、集石だけのものは少数である。また、これらの類例は遺構の配置にいくつかのパターンがみられ、ここでは大きく次のようにまとめた。a：各遺構を集塊状に配置するもの、b：各遺構を環状に配置するもの、c：各遺構を列状に配置するものの3タイプである。aとしてはイクス遺跡（倉吉市）、沖丈遺跡（島根県邑智町）があり、土坑を伴っている。沖丈遺跡は個々の遺構が塊状に礫を集めた集石を持ち、本遺跡の集石の形態と共通する。bには、本遺跡や後ろ谷遺跡（大栄町）があり、後ろ谷遺跡は土坑を伴う。板屋Ⅲ遺跡（島根県頓原町）は土坑を伴わない集石が、集石を伴う土坑墓に合せて確認されている。これは、遺構の形態が非常に近いものとして挙げられる。cは長瀬高浜遺跡（湯梨浜町）がある。土坑を伴い、上部構造として配石を持つ。cとbが融合したものとされるものに中尾第1遺跡（琴浦町）がある。土坑を伴い、上部構造として配石を持つものがある。

本遺跡の集石群は、わずかな落ち込みは認められるものの土坑ほどの掘り込みを持つものとはいえない。また、一つの礫を中心にして環状に集石を配置する点においても類例として挙げた遺跡とは異なる。しかし、2区において埋葬施設が確認されており、集石と埋葬施設が存在する点においては類例と共通する。

### 集石群の性格について

3区の集石群は、集石1と比べると石は小さいものの数が非常に多く、10cm前後のものが大半を占める。その反面、遺物はほとんど見られない。こうした点より3区の集石は埋葬施設の可能性も否定はできないものの、集石1とは性格を異にしたものと考えられることができる。

さて、集石の性格としては炉として使われることも考えられるが、本遺跡の集石群においては石に火を受けた痕跡が見られない。また、埋土中に炭化物を含んでいるものの、直接に火の使用を裏付ける痕跡は認められなかった。よって炉としての可能性は考えにくい。また、供献土器や副葬品といった埋葬行為に伴う遺物は出土していない。しかし、2区の埋葬施設との位置関係をみると、3区集石群は集石1・土坑2から西方20～30mの位置にあり、さほど離れてはいない。またこれら2・3区の遺構群と同時期の遺物の出土状況を見ると、2区では集石1よりも西側、3区では集石群よりも東側でまとめて出土しており、1区からは出土していない。遺構の検出も2・3区のみで1区からは検出されていない。つまり1区周辺は生活圏として選ばず、一方2区と3区はひと続きの活動域として利用されていたことがうかがわれる。

こうした点を踏まえると、2・3区の遺構はそれぞれ独立したものとするよりは、相互に何らかの関係を持つものとして捉えられよう。3区で確認した集石群はほとんど遺物を伴わないことから、日常的な活動場所というよりは非日常的な埋葬施設や祭祀的な意味合いのある場所として利用されていたとみることができる。類例にみたように、集石は埋葬施設と共に確認されているものが多い。以上の点から、3区集石群は埋葬行為に関係したもので、当遺跡は弥生時代前期において2・3区で検出した土坑・集石群を中心に墓域として機能していたものと考えられる。

ここで一つの疑問が残る。それは1区において、なぜ活動の痕跡が認められないのかという点である。そこで、1区で確認した自然流路である溝1について着目してみたい。遺物が皆無のため、時期については古墳時代中期以前のものとしか確認できていない。しかし仮にこの自然流路が弥生時代前期まで遡るものであるとすれば、1区周辺は河川際ということで生活場所として選ばれなかった可能

性がある。これは、1区で遺物が出土していない理由の一つになるのではないだろうか。

## まとめ

本遺跡の集石群は個々においては不規則に川原石を集めたものであるが、各集石の配置は緩やかな環状を呈するものである。山田康弘によれば、遺構を列状に配置するものは弥生時代に入って新しく成立した墓域構成であり、集塊状・環状に配置するものは縄文時代からの伝統文化を踏襲したものとされている。また、本遺跡の集石の形態と同様に遺構を列状もしくは環状に配置するものが縄文時代にもみられることが小林青樹により指摘されている。このことから本集石群は、縄文的要素を留めつつも弥生的な要素へ変わり始めた過渡期を示す埋葬関連遺構として位置づけることができよう。

ここで、中尾第1遺跡で確認された墓域と本遺跡の墓域に少し触れておきたい。中尾第1遺跡は本遺跡の北東約1.8kmの位置にある。土坑墓が検出されているが、本遺跡の様相を呈する集石は確認されていない。同時期にあって、距離的にも比較的近い位置にあるにも関わらず、この二つの遺跡においては異なる墓制をとっている。それが何に由来するのかは今回の調査結果からは触れることはできないが、大変興味を持たれる部分である。今後の資料の積み重ねによる検討、分析が待たれる。この点で本遺跡は弥生時代前期の墓制を知る上で、大変貴重なものである。また、本県では弥生時代前期の墓制や、平野部での弥生時代の生活に不明な点が多く、これらを知る上で好資料となる存在である。

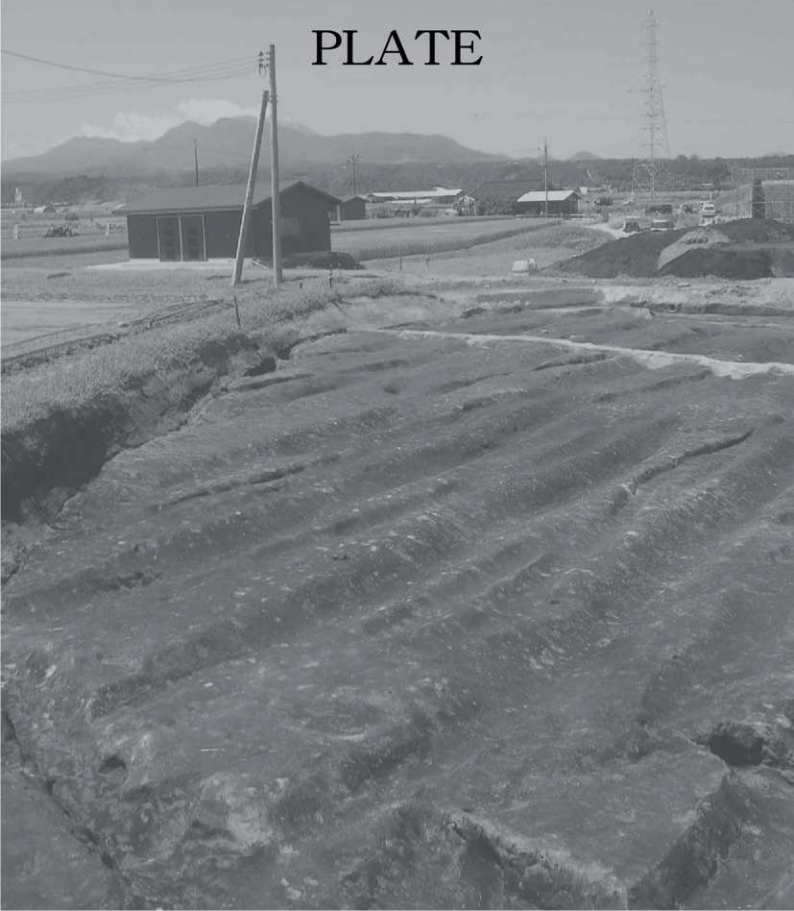
本遺跡の調査は高速道路の橋脚部分のみの狭い範囲であるため、遺跡の全体像を示すのは難しく、推測の域を脱しえない部分もある。よってここで述べたことは今後の資料の増加と検証の積み重ねをまって随時検討されなければならない。ご批判ご叱責を乞う次第である。(浅田康行)

## 参考文献

1. 玉木秀幸編、2004、「中尾第1遺跡」『鳥取県教育文化財団報告書90』鳥取県教育文化財団
2. 西村彰滋編、1982、「長瀬高浜遺跡発掘調査報告書IV」『鳥取県教育文化財団報告書11』鳥取県教育文化財団
3. 新編倉吉市史編集委員会編、1996、『新編倉吉市史 第一巻 古代編』倉吉市
4. 根鈴輝雄編、1994、「イキス遺跡発掘調査報告書」『倉吉市文化財調査報告書56』倉吉市教育委員会
5. 馬淵義則編、1984、「向野遺跡・後ろ谷遺跡発掘調査報告」『大栄町文化財調査報告書12』大栄町教育委員会
6. 角田徳幸編、1998、「板屋Ⅲ遺跡」『志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書5』鳥根県教育委員会
7. 牧田公平編、2001、「神丈遺跡」『主要地方道川本波多線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』鳥根県邑智町教育委員会
8. 山田康弘、2000、「山陰における弥生時代研究の諸問題」『鳥根県考古学会誌 第17巻』鳥根考古学会
9. 小林青樹、2000、「中四国における初期弥生墓制の変容」『古代古備 第22巻』古代古備研究会

写真図版

PLATE





1. 上伊勢第1遺跡・三保第1遺跡 調査前遠景（南西から）



2. 上伊勢第1遺跡 縄文時代～古墳時代完掘状況（上空から）

PL.2 上伊勢第1遺跡



1. たわみ1遺物出土状況(北東から)



2. 竪穴住居1完掘状況(北西から)



3. 竪穴住居2完掘状況(南西から)



4. 竪穴住居3完掘状況(南から)



5. 竪穴住居3炭化材検出状況(南から)



6. 掘立柱建物1完掘状況(西から)





1. 竪穴住居4 遺物出土状況（東から）



2. 竪穴住居5 完掘状況貼り床除去前（西から）



3. 竪穴住居6 完掘状況貼り床除去前（北から）



4. 竪穴住居7 完掘状況（南から）



5. 竪穴住居8 完掘状況（北から）



6. 竪穴住居9 完掘状況（北西から）

PL.4 上伊勢第1遺跡



1. 掘立柱建物2 完掘状況 (東から)



2. 掘立柱建物3 完掘状況 (北から)



3. 掘立柱建物4 完掘状況 (南東から)



4. 掘立柱建物5 完掘状況 (北西から)



5. 土坑1 完掘状況 (東から)



6. 土坑2 完掘状況 (南から)



1. 土坑3完掘状況(東から)



2. 土坑4完掘状況(北から)



3. 土坑5完掘状況(北から)



4. 土坑6完掘状況(西から)



5. 土坑8完掘状況(西から)



6. 土坑9完掘状況(西から)

PL.6 上伊勢第1遺跡



1. 方形土坑1～4完掘状況（西から）



2. 調査区西側溝群完掘状況（南東から）



1. 溝2遺物出土状況（南西から）



2. 溝2遺物出土状況細部（南西から）

PL.8 上伊勢第1遺跡



1. 溝5～7完掘状況（南から）



2. 溝4遺物出土状況（北から）



3. 溝5遺物出土状況（北東から）



1. 溝11杭跡検出状況（南西から）



2. 溝11完掘状況（北西から）



3. 掘立柱建物6完掘状況（北西から）



4. 掘立柱建物7完掘状況（北から）



Pit 1（北から）



Pit 3（北から）



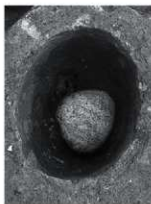
Pit 4（北から）



Pit 5（北から）



Pit 6（北から）



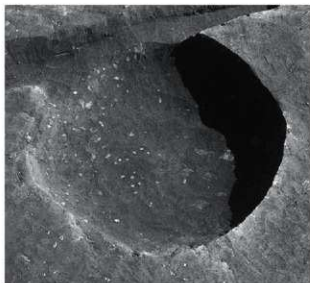
Pit 7（北から）



Pit 8（北から）

5. 掘立柱建物7  
Pit内礎板石検出状況

PL.10 上伊勢第1遺跡



1. 土坑10完掘状況（北から）



2. 土坑11完掘状況（北から）



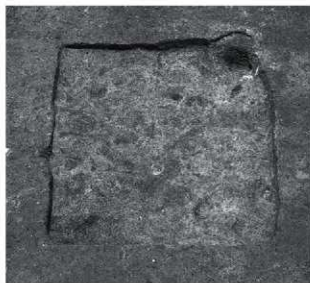
3. 土坑12完掘状況（北西から）



4. 墓1検出状況（北西から）



5. 墓2検出状況（北東から）



6. 墓3完掘状況（北から）





1. 溝12完掘状況（南から）



2. 溝13完掘状況（南から）



3. 溝14完掘状況（南から）



4. 溝15完掘状況（東から）

PL.12 上伊勢第1遺跡



1. 耕作痕1・2完掘状況  
(東から)



2. 竪1完掘状況  
(北西から)



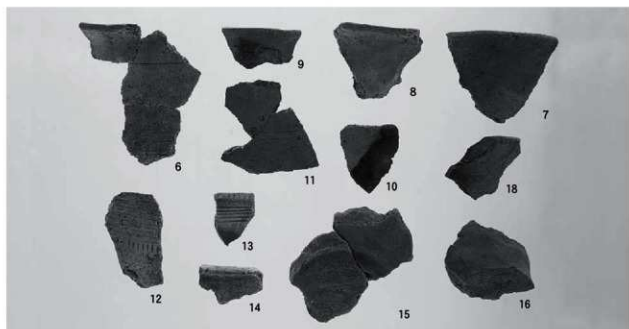
3. 竪2完掘状況  
(東から)



1. たわみ 1 出土遺物

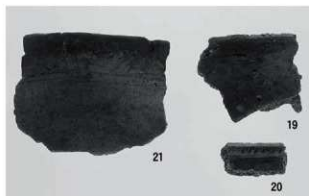


S1

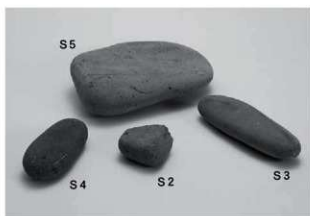


2. 竪穴住居 1 出土遺物

PL.14 上伊勢第1遺跡



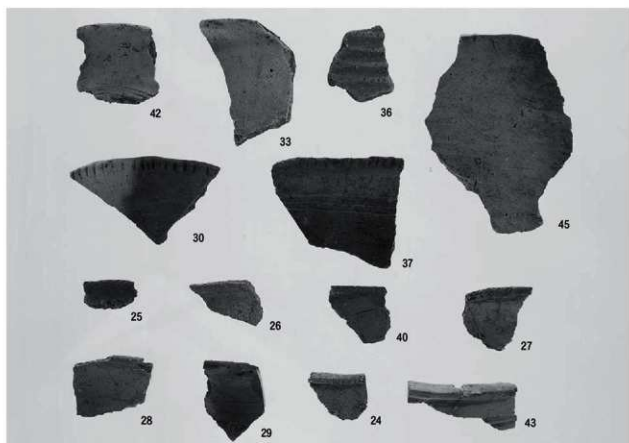
1. 竪穴住居 2 出土遺物



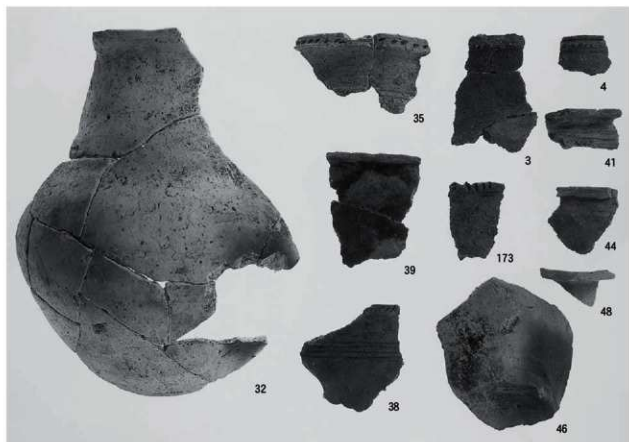
2. 竪穴住居 3 出土遺物



3. 弥生時代遺構外出土遺物



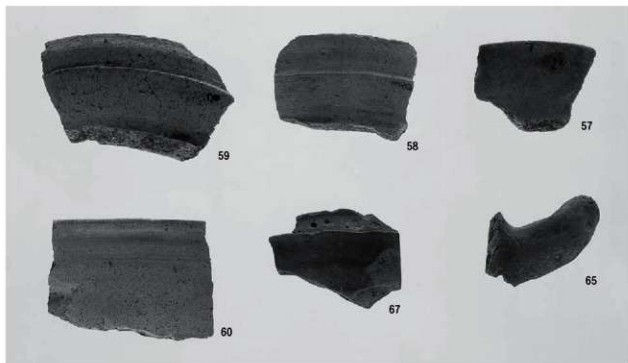
1. 竪穴住居 1～3・遺構外出土遺物



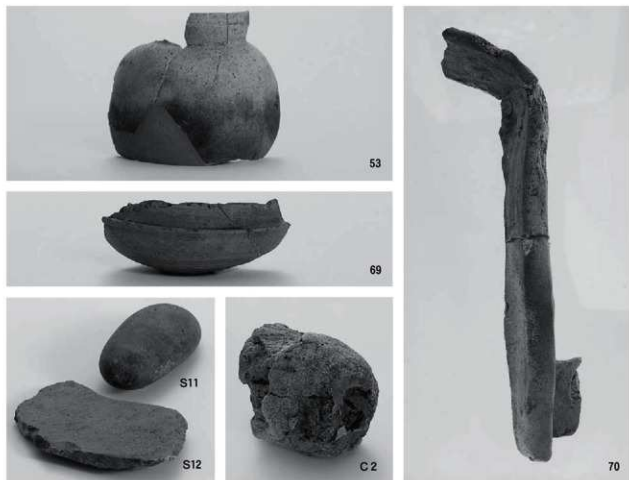
2. たわみ 2・縄文・弥生時代遺構外出土遺物



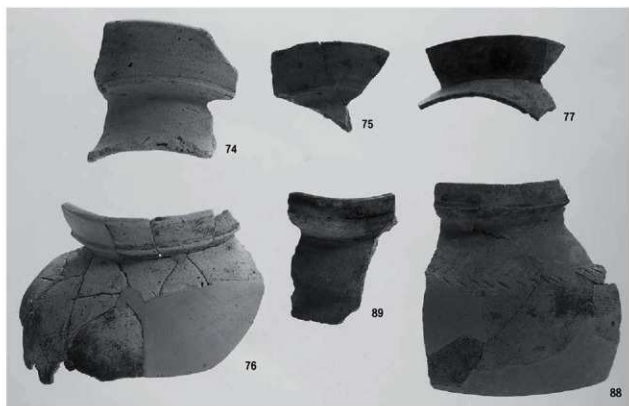
1. 竪穴住居4出土遺物



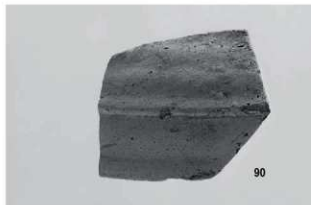
2. 竪穴住居5出土遺物



1. 竪穴住居 5 出土遺物



2. 竪穴住居 7 出土遺物







1. 竪穴住居7出土遺物



2. 竪穴住居8出土遺物



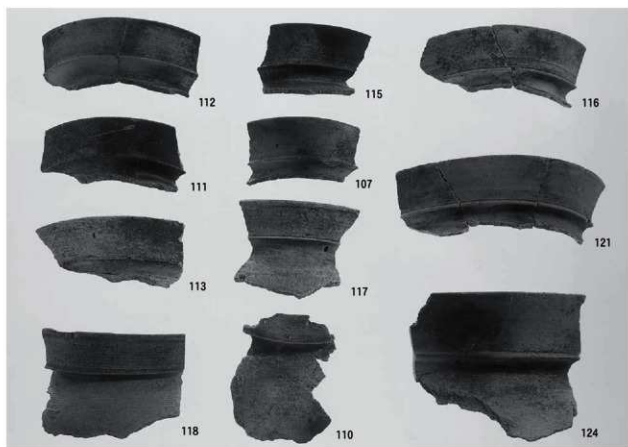
3. 溝2出土遺物



1. 竪穴住居7出土土師器



2. 溝2出土土師器



1. 溝2出土遺物







1. 溝2出土遺物



2. 溝4出土遺物



3. 溝5出土遺物



4. 溝7出土遺物



5. 溝8出土遺物



164



166



160

1. 溝8出土遺物



168



170

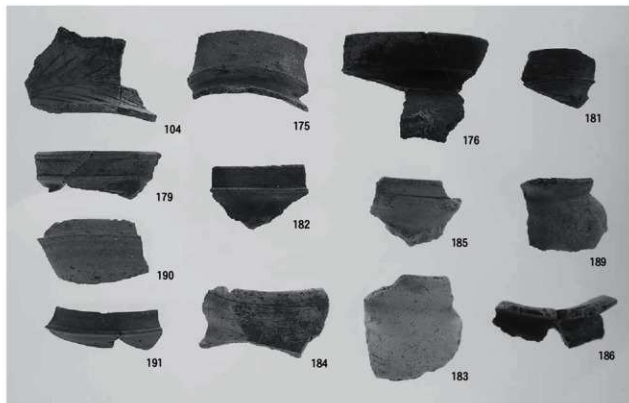
171

169

172

2. 溝10出土遺物

3. 溝11出土遺物



104

175

176

181

179

182

185

189

190

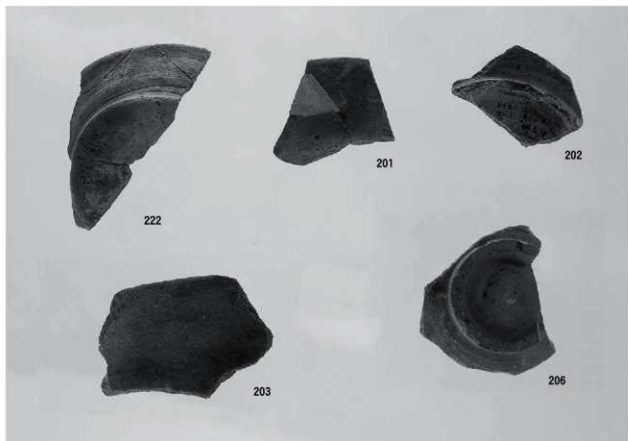
184

183

191

186

4. 溝2・古墳時代遺構外出土遺物



1. 溝12・古代遺構外出土遺物



2. 溝13出土遺物



3. 溝14出土遺物



4. 溝15出土遺物

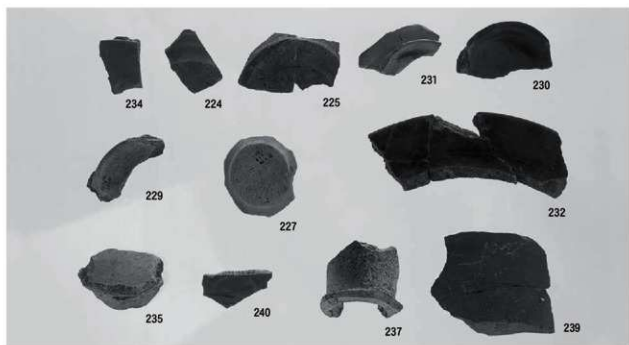




1. 墓 1 出土遺物



2. 墓 2 出土遺物



3. 古代遺構外出土遺物



1. 土坑1完掘状況（南から）



2. 土坑2遺物出土状況（南から）



3. 集石1検出状況（南西から）



4. 集石2検出状況（南東から）



5. 集石3検出状況（北から）



6. 集石4検出状況（北から）



1. 集石 5 検出状況 (南東から)



2. 集石 6・7 検出状況 (南東から)



3. 集石群検出状況 (東から)



4. 溝 1・竪穴住居 1 検出状況 (西から)



5. 竪穴住居 1 完掘状況 (南東から)



6. 竪穴住居 2 完掘状況 (南から)



1. 土坑3完掘状況(南から)



2. 土坑4完掘状況(北から)



3. 土坑5完掘状況(南から)



4. 土坑6完掘状況(南から)



5. 土坑7完掘状況(南から)



6. 集石8検出状況(北から)



1. 溝1底面検出状況  
(北西から)



2. 溝2遺物出土状況  
(東から)



3. 溝2完掘状況  
(南東から)

PL.32 三保第1遺跡（古墳時代）



1. 溝3壘出土状況（南から）



2. 溝3壘出土状況（東から）



3. 溝3坏蓋出土状況（北から）



4. 溝3玉出土状況（南西から）



5. 溝3完掘状況（南西から）



1. 溝4完掘状況(南東から)



2. 溝6完掘状況(東から)



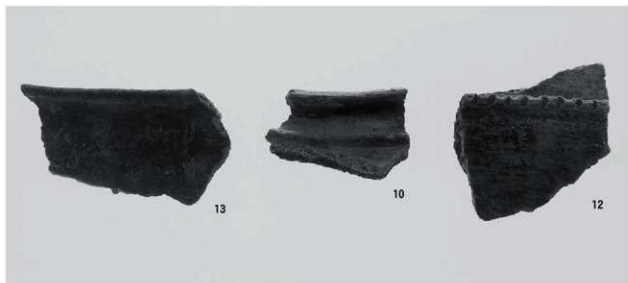
3. 溝4・5完掘状況(北東から)



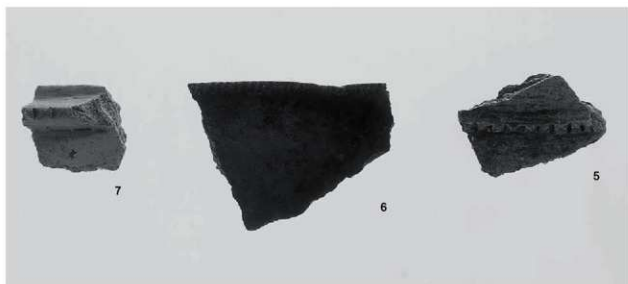
4. 畝耕作土上面の様子(南から)



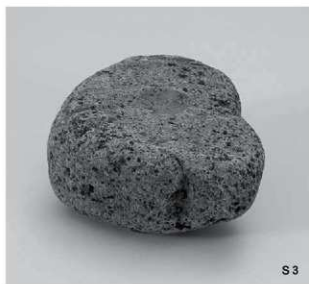
5. 畝土層断面(北から)



1. 集石 1 出土遺物



2. 土坑 2 出土遺物



3. 集石 4 出土遺物



4. 土坑 2 出土遺物





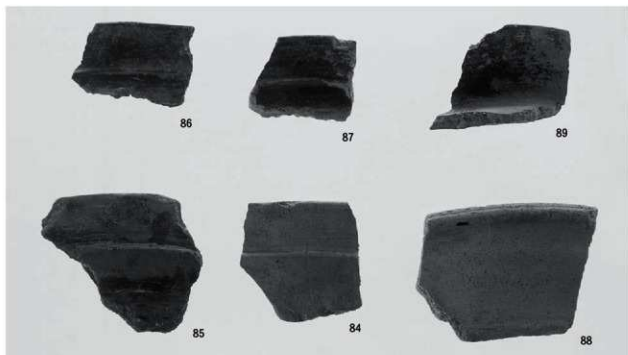
1. 竪穴住居 1 出土遺物



2. 竪穴住居 2 出土遺物



3. 溝 2 出土遺物



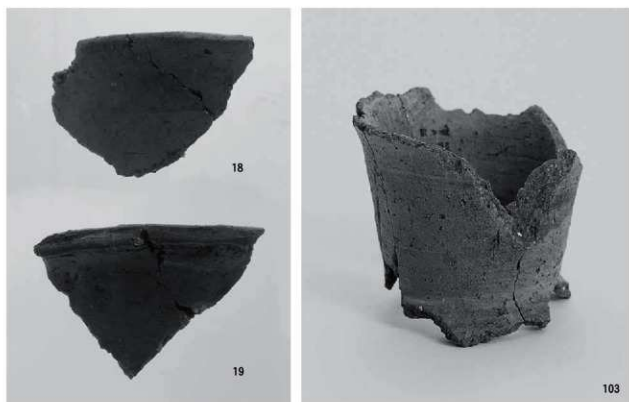
1. 溝3出土遺物



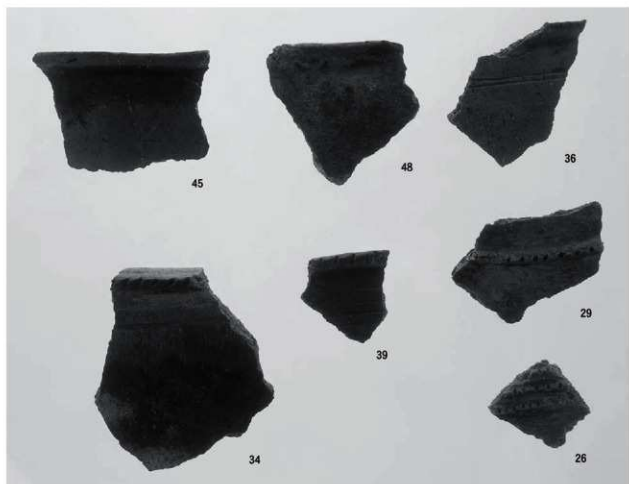
1. 溝3出土遺物



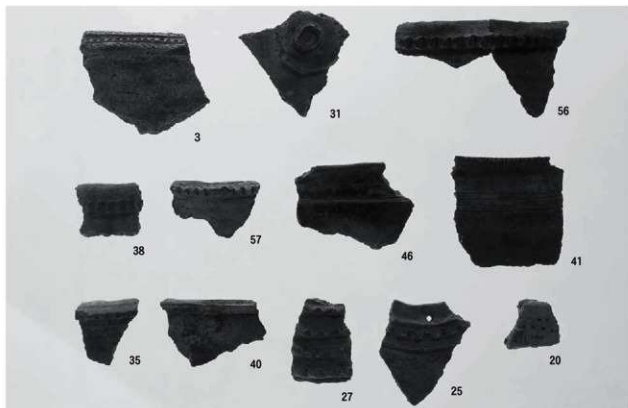
1. 1区遺構外出土遺物（暗褐色土）



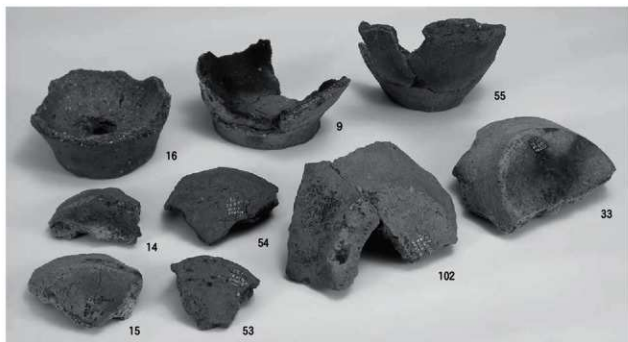
1. 2区遺構外出土遺物（暗褐色土）



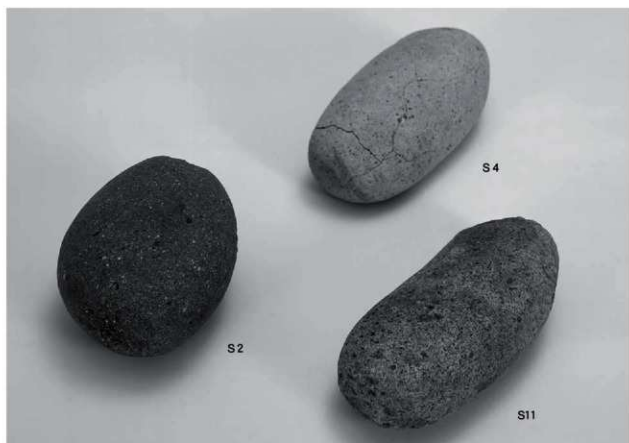
2. 2区遺構外出土遺物（黒褐色土）



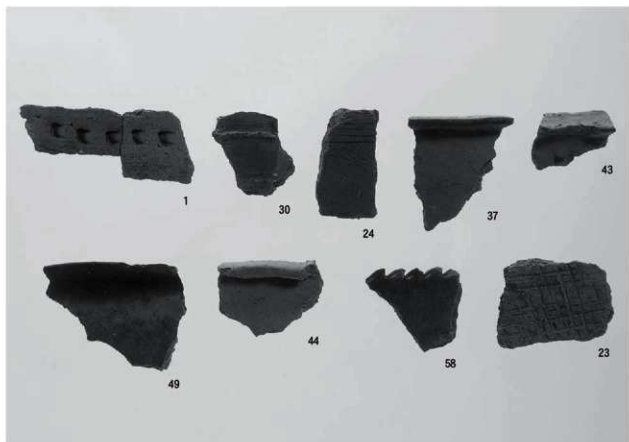
1. 2区遺構外出土遺物（黒褐色土）



2. 溝3・遺構外出土遺物



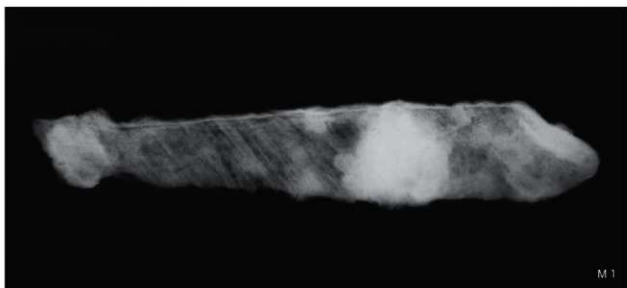
1. 土坑2・溝3・3区遺構外出土遺物



2. 3区遺構外出土遺物



1. 3区遺構外出土遺物



2. 竪穴住居2出土直刃鎌





写真1 上伊勢第1遺跡地域概念図

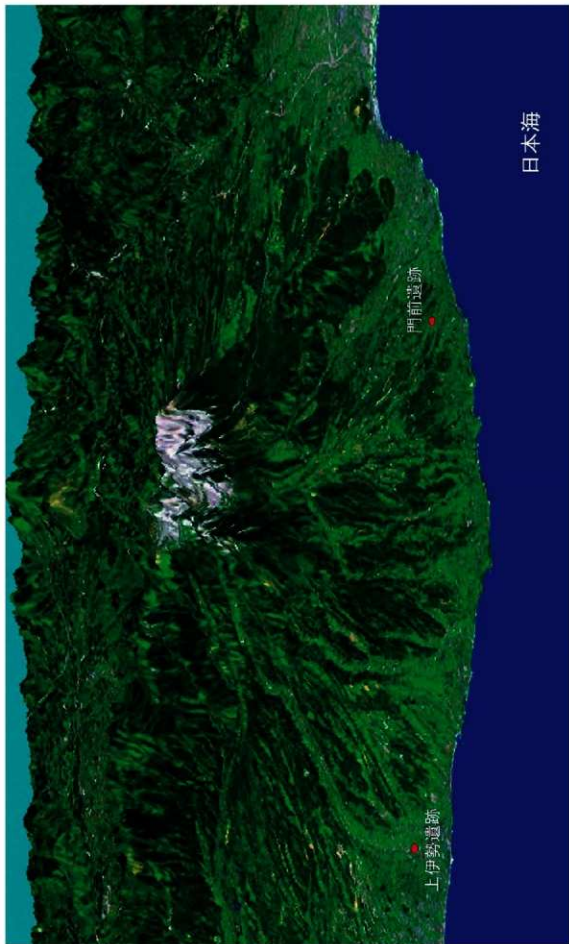


写真2 上伊勢第1遺跡立体図（方位：北より 高さ：2倍 角度30°）



写真3 上伊勢第1遺跡地質断面



写真 4 上伊勢第 1 遺跡第 7 地点

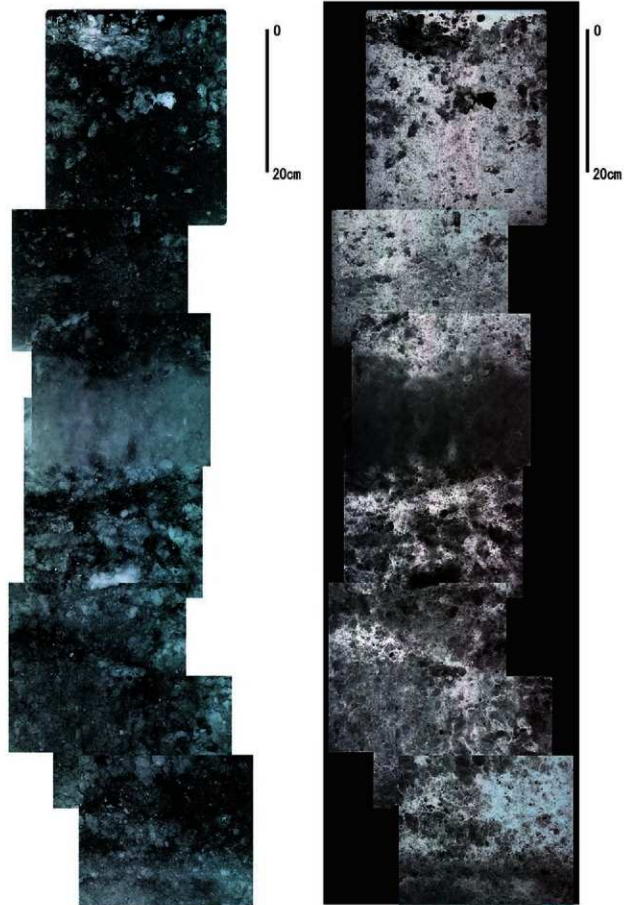


写真5 上伊勢第1遺跡軟X線写真(第7地点断面)



写真 6 上伊勢第 1 遺跡第 8 地点

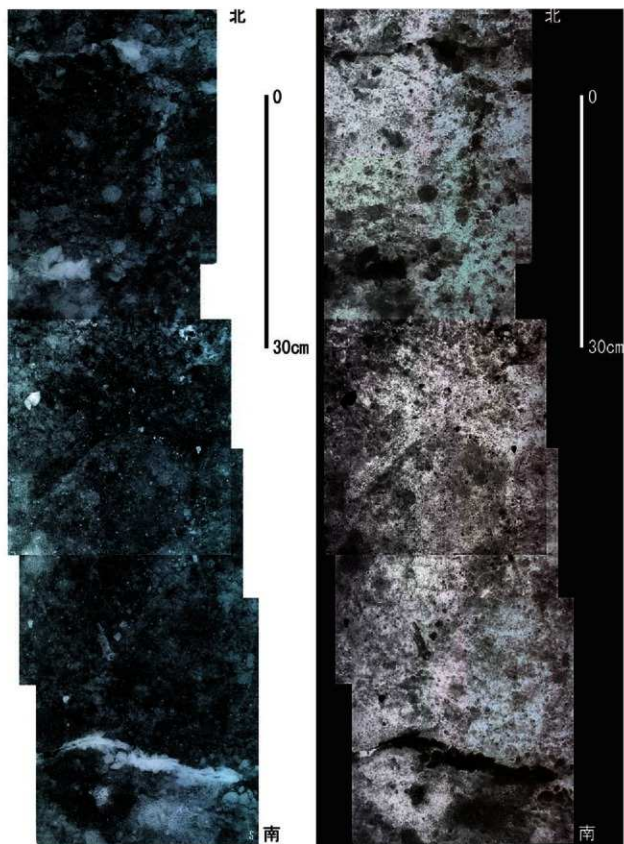


写真7 上伊勢第1遺跡軟X線写真(第8地点平面)

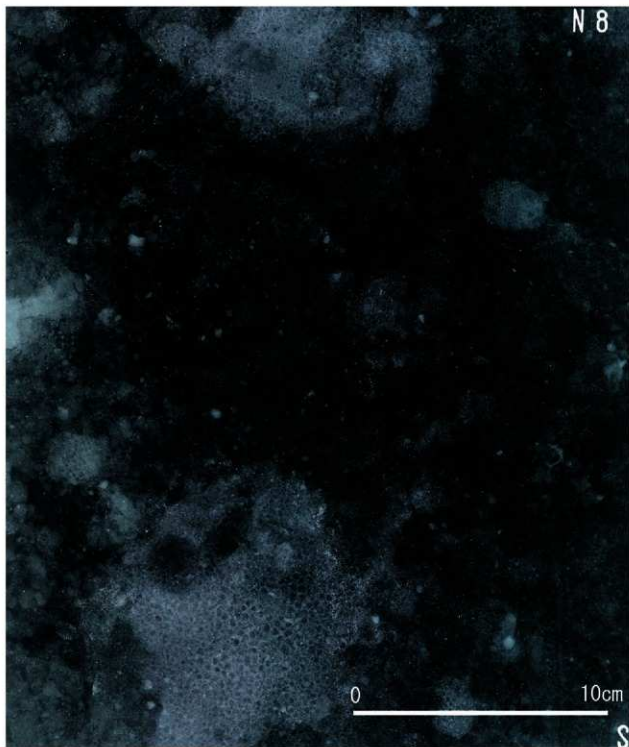


写真 8 上伊勢第 1 遺跡畝状遺構表面の生痕軟 X 線写真 (第 8 地点平面)





写真9 上伊勢第1遺跡畝状遺構表面の生痕軟X線写真（第8地点平面）



写真10 上伊勢第1遺跡第9地点



写真11 上伊勢第1遺跡軟X線写真(第9地点断面)

## 報 告 書 抄 録

| ふりがな                                  | かみいせだいいちいせき・みほだいいちいせき                          |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
|---------------------------------------|--|---------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|----------|---------------------------|
| 書名                                    | 上伊勢第1遺跡・三保第1遺跡                                 |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 副書名                                   | 一般国道9号(東伯中山道路)の改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書               |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 巻次                                    | Ⅷ  |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| シリーズ名                                 | 鳥取県教育文化財団調査報告書                                 |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| シリーズ番号                                | 96   |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 編集者・著者名                               | 玉木秀幸、淺田康行、前島ちか、牧本哲雄                            |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 編集機関                                  | 財団法人鳥取県教育文化財団 埋蔵文化財センター                        |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 所在地                                   | 〒680-0151 鳥取県鳥取市国府町宮下1260番地 TEL.(0857) 27-6717 |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| 発行年月日                                 | 西暦2005(平成17)年3月28日                             |               |                    |                     |                    |                           |          |                           |
| ふりがな<br>所収遺跡名                         | 所在地  | コード           |                    | 北緯                  | 東経                 | 調査期間                      | 調査面積     | 調査原因                      |
|                                       |  | 市町村           | 遺跡番号               |                     |                    |                           |          |                           |
| 上伊勢第1遺跡<br><small>かみいせだいいちいせき</small> | 東伯郡琴浦町大字<br>上伊勢字東松山<br>377ほか                   | 31371         | 303                | 35°<br>29'<br>14"   | 133°<br>42'<br>6"  | 20040304<br>～<br>20040910 | 7,253.0㎡ | 一般国道9号<br>(東伯中山道路)<br>の改築 |
| 三保第1遺跡<br><small>みほだいいちいせき</small>    | 東伯郡琴浦町大字<br>三保字一本木293-<br>11ほか                 | 31371         | 304                | 35°<br>29'<br>5"    | 133°<br>41'<br>30" | 20040304<br>～<br>20040630 | 1,071.5㎡ | 一般国道9号<br>(東伯中山道路)<br>の改築 |
| 所収遺跡名                                 | 種別   | おもな時代         | おもな遺構              | おもな遺物               |                    | 特記事項                      |          |                           |
| 上伊勢第1遺跡                               | 集落   | 弥生時代前期        | 竪穴住居<br>掘立柱建物      | 弥生土器・石器             |                    | 1棟は焼失住居の可能性がある。           |          |                           |
|                                       |  | 古墳時代<br>前期～後期 | 竪穴住居・土坑<br>掘立柱建物・溝 | 土師器・須恵器・石器          |                    | —                         |          |                           |
|                                       |  | 中世            | 掘立柱建物<br>土坑・墓      | 土師器・須恵器・磁器          |                    | —                         |          |                           |
|                                       | 生産地  | 古代～中世         | 溝・品                | 土師器・須恵器             |                    | 砂に埋没した品である。               |          |                           |
| 三保第1遺跡                                | 集落   | 弥生時代前期        | 集石・土坑              | 弥生土器・石器             |                    | 集石を7基確認した。                |          |                           |
|                                       |  | 古墳時代<br>前期～中期 | 竪穴住居・溝             | 土師器・須恵器・<br>ガラス製の小玉 |                    | —                         |          |                           |
|                                       |  | 時期不明          | 自然流路・<br>溝・土坑      | —                   |                    | —                         |          |                           |

鳥取県教育文化財団調査報告書96  
一般国道9号（東伯中山道路）の改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅷ  
鳥取県東伯郡琴浦町

**上伊勢第1遺跡  
三保第1遺跡**

発 行 2005年3月28日  
編 集 財団法人 鳥取県教育文化財団  
埋蔵文化財センター  
〒680-0151 鳥取県鳥取市国府町宮下1260  
電話 (0857) 27-6717  
発行者 財団法人 鳥取県教育文化財団  
印 刷 総合印刷出版株式会社