

市道下山梨山科線改築工事
に伴う発掘調査報告書

鶴田 I 遺跡

－ 本 文 編 －

2008年

静岡県袋井市教育委員会
袋井市役所都市建設部建設課

鶴田Ⅰ遺跡

－本文編－

2008年

静岡県袋井市教育委員会
袋井市役所都市建設部建設課

例 言

1. 本書は、静岡県教育委員会による「土木工事等のための発掘調査に係る指示について（通知）」に基づく、正式報告書である。
教文第 1723号の2 平成18年12月25日
2. 本書は、静岡県袋井市山科字川井田2310-1ほかに所在する、鶴田Ⅰ遺跡（つるたいちいせき・遺跡番号124）に関する発掘調査報告書である。
3. 本書は、「市道下山梨山科線改築工事」に伴う発掘調査として、平成18年度に実施した作業のうち、遺構と遺物の状況を報告した『本文編』である。
4. 本書の編集及び、現地発掘調査は、袋井市教育委員会の白澤 崇が担当した。
5. 本調査に関する事務及び調整は、袋井市役所都市建設部建設課道路係が行った（関係者名は、『本文編』の「調査体制」に明示）。
6. 本書の遺物実測及び製図、写真撮影は、白澤が主担し、鈴木浩子が補佐した。
遺構図は、業務を委託した株式会社フジヤマ（浜松市元城町216-19）が図化したものを主に使用し、一部を鈴木が編集・製図した。
遺物の整理・復元作業は、船越スミ子と、相山仁美が主担した。
7. 本書に関係する資料は、袋井市教育委員会で保管している。
8. 本書作成にあたり、以下の方々の協力を得た。記して感謝申し上げます。
松井一明 足立順司 川江秀孝 （順不同）

目 次

第Ⅰ章	調査経過	1
1	調査に至る経緯	1
2	調査体制	1
3	調査経過	3
第Ⅱ章	基本層序	3
第Ⅲ章	調査状況	7
1	地区の設定	7
2	遺構【東工区】	7
3	遺構【西工区】	7
4	遺物【西工区】	11
第Ⅳ章	まとめ	14
第Ⅴ章	自然科学分析	15
I	放射性炭素年代測定	15
II	樹種同定	17
III	花粉分析	19

実測図版目次

- 第1図 周辺遺跡分布図 (1:25000)
第2図 調査位置図 (1:2500)
第3図 調査区土層断面図
第4図 調査区全体図
第5図 西工区SD1・2遺構実測図/P-42遺構・遺物出土状況実測図
第6図 西工区SX1~5/P-28~30遺構実測図
第7図 西工区P-38~40/SH1遺構実測図
第8図 土器実測図 1
(1~8=西工区SD1/9=西工区SD2/10・11=西工区/
12=西工区SH1 (P-5) /13=西工区SH1 (P-4) /
14=西工区P-12)
第9図 土器実測図 2/木製品実測図 1
(15~21=西工区SX4/22=西工区黄褐色粘質土・暗茶褐色粘質土直上
/23・24=西工区暗茶褐色砂利土/25~29=西工区包含層/
30=西工区P-42)

表 目 次

- 表1 遺物取り上げ(管理)表 1

写真図版目次

- 図版1 遺物写真(1)土器
(3=西工区SD1/15=西工区P-12/17・19~21=西工区SX4/
22=西工区黄褐色粘質土・暗茶褐色粘質土直上/24=西工区暗茶褐色砂利土)
図版2 遺物写真(2)土器・木製品
(10=西工区SX3/30=西工区P-42)

第Ⅰ章 調査経過

1 調査に至る経緯

「山科東工業専用地域」について、埋蔵文化財所在の依頼が平成元年5月6日に商工課から提出された。平成元年5月25日付袋教生第114号の回答書には、計画地内において、試掘調査を実施すべきとの結果が示されている。

その後、平成17年4月25日に、再び商工課からの依頼を受け、工業団地予定地の内、低地部について、試掘調査を実施し、「鶴田Ⅰ遺跡」の範囲把握を行った。更に、平成18年10月25日に至り、より詳細な分布範囲特定のために、試掘を実施した。

以上の経過を踏まえ、平成18年5月9日に、商工課（名倉・藤田・小林）、建設課（石田）と、文化財係による三者において、工業団地関連の事業計画について協議を行った。

この結果、工業団地北側の「市道下山梨山科線」道路建設が、平成18年度に実施される計画であることが明らかとなり、該当する範囲の発掘調査を急遽行う必要が発生した。

文化財係側の当初計画では、17・18年度に実施した「市道川井山梨線」関連の発掘調査と、整理作業を実施する予定であったため、年度後半の計画を変更し、整理作業を19年度に延長し、「市道下山梨山科線」の現地発掘調査を19年1月から実施することとした（平成18年7月9日付袋教生第102号・建設課長あてに「発掘調査計画書」）。

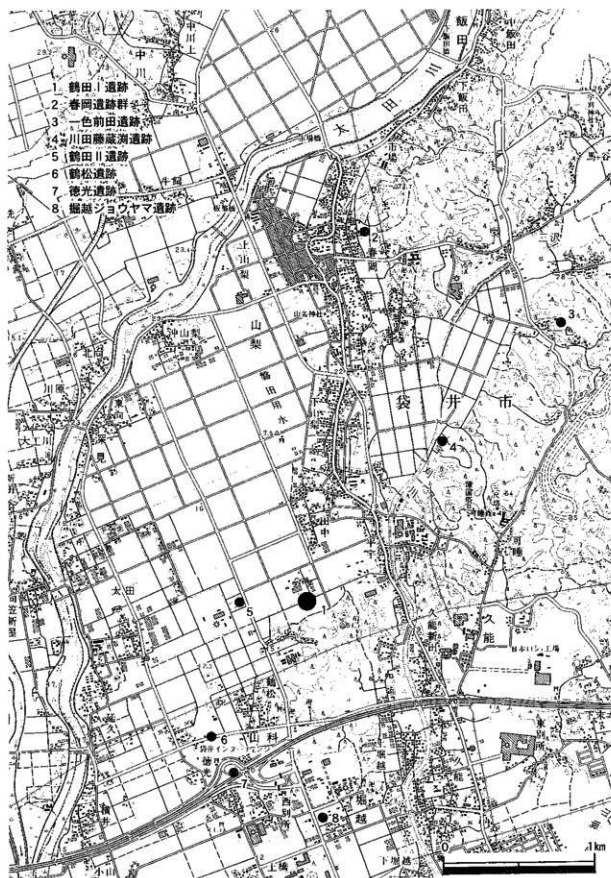
2 調査体制

袋井市教育委員会・事務局（＊：現地調査担当者 ・ ◎：資料整理担当者）

教 育 長	戸塚雅之	（平成18年度～平成19年度）	
教 育 部 長	根津幸久	（平成18～19年度）	
主 席 参 事	小衛保夫	（平成19年度／生涯学習課長兼務）	
生涯学習課長	伊藤 寛	（平成18年度）	
課 長 補 佐	寺田勝美	（平成19年度）	
主 幹	寺田勝美	（平成18年度）	
文化財係長	山本義孝	（平成18～19年度）	
主 査	松井一明	（平成18～19年度）	水野雅彦 （平成18～19年度）
主任学芸員	白澤 崇	（平成18～19年度）	＊ ◎
経 理 事 務	鈴木寿美子	（平成18年度～平成19年度）	

現地作業及び資料整理参加者

佐々木次郎 鈴木靖孝 鈴木義彦 萩田権治 中村房男 内山孝彦
船越スミ子 相山仁美 鈴木浩子



第1図 周辺遺跡分布図 (1 : 25,000)

都市建設部

建設課長	佐野 泉	(平成18～19年度)		
課長補佐	寺田 修	(平成18年度)	朝平 清	(平成19年度)
主 幹	朝平 清	(平成18年度)	松井一己	(平成18～19年度)
主任主査	福島雅勝	(平成18～19年度)	鈴木順子	(平成19年度)
主 査	鈴木順子	(平成18年度)	石田和也	(平成18～19年度)
	山田 寛	(平成19年度)		
主 任	村松豊史	(平成18年度)	小林克年	(平成18～19年度)
技 師	松井 航	(平成18～19年度)		

3 調査経過

平成17年4月25日	仮称山科東工業団地予定地内、試掘調査実施。
平成18年5月9日	山科東工業団地関連の事業計画の協議を商工課・建設課と行う。
平成18年10月25日	山科東工業団地予定地内、2度目の試掘調査実施。
平成18年12月5日	「下山梨山科線」発掘調査の工程を商工課・建設課と協議。
平成19年1月9日	東工区より、作業員による掘削開始。
平成19年3月1日	西工区を含め、全工区掘削完了。完掘状況の写真撮影。
平成19年3月2日	測量・空撮実施。
平成19年3月28日	本報告2分冊の内、『鶴田Ⅰ遺跡-遺構写真図版編-』を刊行。

第Ⅱ章 基本層序

鶴田Ⅰ遺跡における「川井山梨線」の道路工事が、南北方向を貫いているのに対して、本書の「下山梨山科線」は、東西方向での遺跡の情報を示している。

「東工区」においては、調査区の東端から中央付近まで、僅かであるがⅢ層（暗灰色粘質土）の遺物包含層が存在する（第3図・遺構写真図版編：図版8）。

但し、直下のⅣ層上面では、精査を繰り返したが、遺構を確認することができなかった。このⅣ層は、調査区中央付近で、西側へ急激に傾斜している。

遺構の希薄な状況は、「川井山梨線」における第2・3工区の南側でも同様な所見が得られており、東南限を示している。なお、花粉による環境復元は、第Ⅴ章で詳述している。

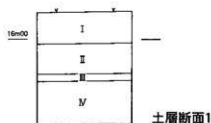
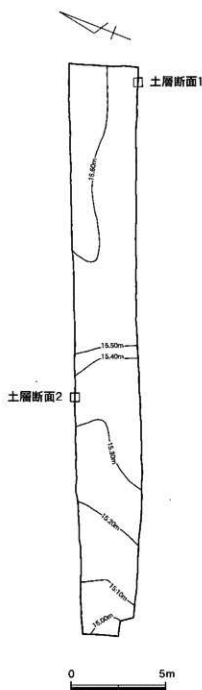
「西工区」においては、Ⅰ層とした現代の水田耕作土を約0.3m除去すると、Ⅳ層の遺構面が現れる。

Ⅳ層は、東端から西端までほぼ安定的に存在しており、部分的に、Ⅰ層とⅣ層の間に、暗茶褐色砂利土や暗茶褐色粘質土が遺物包含層として散在する。

「西工区」から西側については、平成17年4月の試掘調査によって、遺構や遺物が確認されておらず、鶴田Ⅰ遺跡の西限を示すものと判断できる。

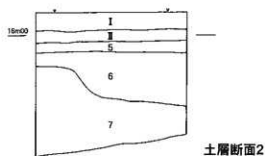


第2図 調査区位置図 (1 : 2,500)



土層説明

- I 耕作土(表土)
- II 灰褐色粘質土
- III 暗灰色粘質土(遺物包含層)
- IV 黄灰褐色粘質土

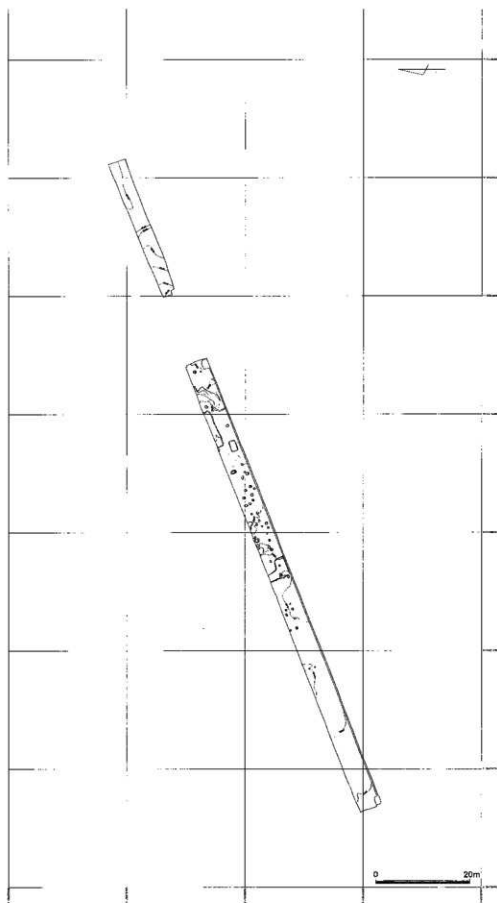


土層説明

- I 耕作土(表土)
- II 灰褐色粘質土
- III 暗灰色粘質土(遺物包含層)
- IV 黄灰褐色粘質土
- V 黄褐色粘質土
- 6 灰色粘質土(少量土器混じる)
- 7 暗灰茶褐色粘質土
(砂利を多く含む、少量土器混じる)



第3図 調査区土層断面図



第4図 調査区全体図

第三章 調査状況

1 地区の設定

東西方向に伸びる道路工事において、現道を南側に拡張する部分を調査対象域とし、「東工区」と「西工区」に分けて、作業を実施した。

2 遺構【東工区】

第三章の基本層序の項でも触れたように、東工区においては、包含層中より遺物は出土したものの、明瞭なかたちの遺構は確認できなかった。この状況は、別報告の「川井山梨線」関連の調査において、南側に位置する第2・3工区の南側でも同様の状況にあり、鶴田Ⅰ遺跡全体で見た場合、遺跡範囲南東部の境付近に該当している可能性が高い。

但し、本書第V章の自然科学分析の報告からも明らかなように、遺構の確認できなかった部分について、花粉分析の所見などからは、水田が存在した可能性が指摘されている。

3 遺構【西工区】

a SD1 (第5図 遺構写真図版編：図版14)

北側では、幅4.32mあるが、中央付近で幅を減じ、1.60mを測る。最深部の比高差は0.32mである。溝の底面は平坦である。土器は散在的に出土した(第8図1～8 写真図版1)。

b SD2 (第5図 遺構写真図版編：図版10)

南北方向に蛇行した溝である。幅は2.08～4.16mと不規則で、最深部の比高差は0.56mである。断面は、緩やかな円弧状を呈し、土器は埋土内より散在的に出土した(第8図9)。

溝の北端には、P-39が存在する(遺構写真図版編：図版11)。周辺部を含め、隅丸方形の掘り込みとなっており、SD2と切りあうかたちで、竪穴住居が存在した可能性が高いが、土層の観察からは特定できなかった。

c SX1 (第6図 遺構写真図版編：図版13)

長辺8.00m、短辺1.60m以上の隅丸方形の土坑である。最深部の比高差は0.19mで、底面は比較的平坦である。

d SX3 (第6図 遺構写真図版編：図版18)

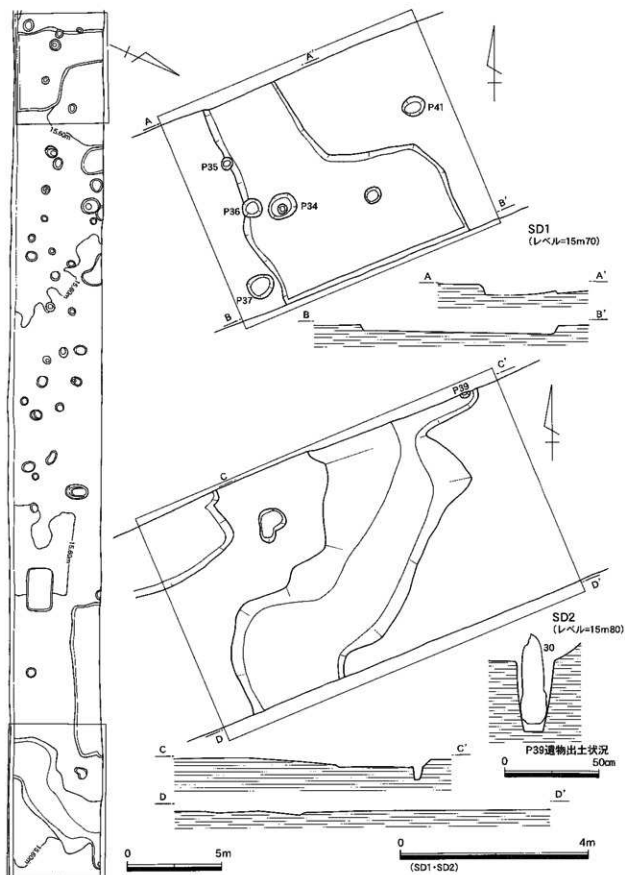
長辺1.68m、短辺1.44m以上の不正形の上坑である。最深部の比高差は0.16mで、底面は平坦で、東端付近で焼土塊を検出した。土器は散在的に出土した(第8図10・11)。

e SX4 (第5図 遺構写真図版編：図版14)

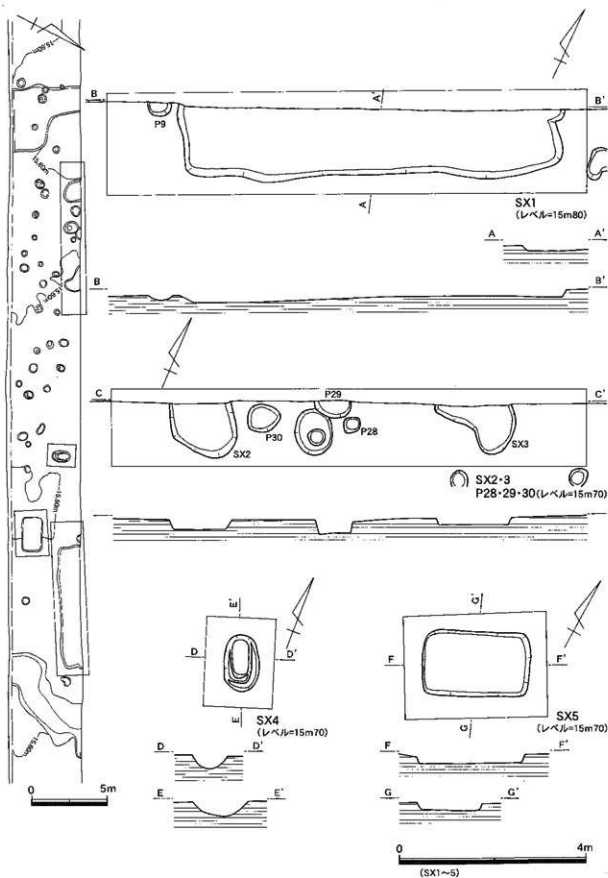
長辺1.20m、短辺0.72mの長楕円形の上坑である。最深部の比高差は0.22mで、断面形態は、円弧状を呈する。土器は埋土内より散在的に出土した(第8図15～21)。

f P-38・P-39・P-40 (第7図 遺構写真図版編：図版25)

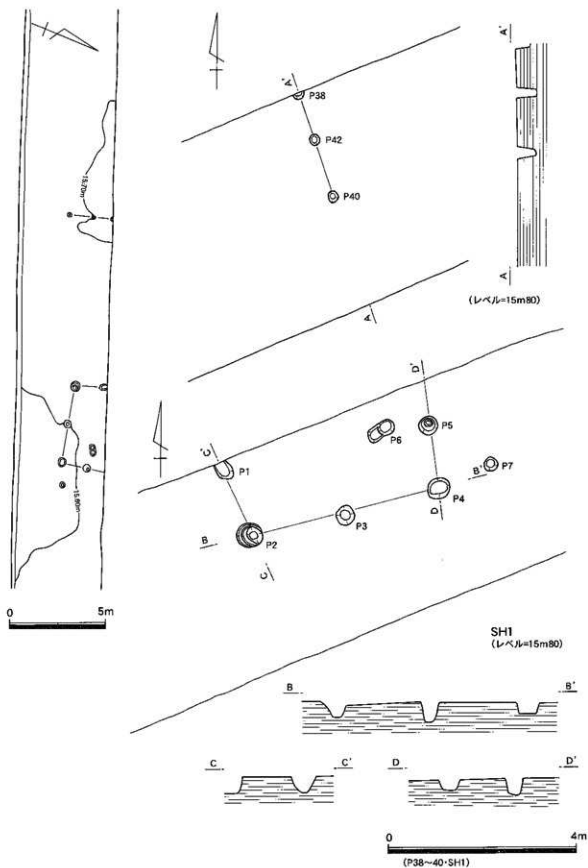
直径0.24mの正円形の小穴で、深さは0.32～0.43mである。P-38とP-39の間が1.00m、P-39とP-40の間が1.20m、三者は直線的に配置されている。



第5図 西工区SD1・2遺構実測図/P-42遺構・遺物出土状況実測図



第6図 西工区SX1~5/P-28~30遺構実測図



第7図 西工区P-38~40/SH1遺構実測図

g SH1 (第7図 遺構写真図版編: 図版20~24)

直径0.40~0.60mのほぼ正円形の小穴群で、深さは0.23~0.43mである。

P-1とP-2、P-4とP-5の間が1.40m、P-2とP-3、P-3とP-4の間が2.00mで、均等に配置されている。P-4とP-5の埋土内から土器が出土した(第8図12・13)。

4 遺物【西工区】

a SD1 (第8図1~8 写真図版1)

第8図3は無台の須恵器坏身である。総高は3.9cm、受部高は3.7cmである。底部径は9.5cmで、口径は12.2cmを測る。7は壺の頸から肩部の破片で、櫛刺突直線で区切られた内部に、有段羽状刺突紋を施している。8も壺の頸から肩部の破片で、多条の沈線の下には、鋸歯状文を施している。

b SD2 (第8図9)

第7図9は、折り返し口縁の壺の破片である。口縁内面には、結節縄紋を施している。

c SX3 (第8図10・11 写真図版2)

第7図10は、壺の頸から胴部上半にかけての破片である。頸部との境には、有段の羽状刺突紋を施している。

頸部には、斜め上方に向けて直径1.2cmの正円形の穿孔が、存在する。焼成前に、器壁の両方向から穿たれており、復元で3窓を配置している。胎土の特徴から、11が底部となる可能性が高い。

d SX4 (第9図15~21 写真図版1)

第9図15は、広口壺の口縁端部の破片である。押圧を施した突帯を巡らし、直下では、斜め方向の後、横位への条痕を施している。

18は総高2.5cm、坏部高は1.7cm、摘み高は0.8cmである。最大径は14.6cm、口径13.9cm、摘み径2.3cmである。

19は総高2.6cm、口径15.7cmである。20は総高3.2cm、口径13.0cm、底部径11.3cmである。21は総高3.4cm、口径12.4cm、底部径10.3cmである。

e P-39 (第9図30 写真図版2)

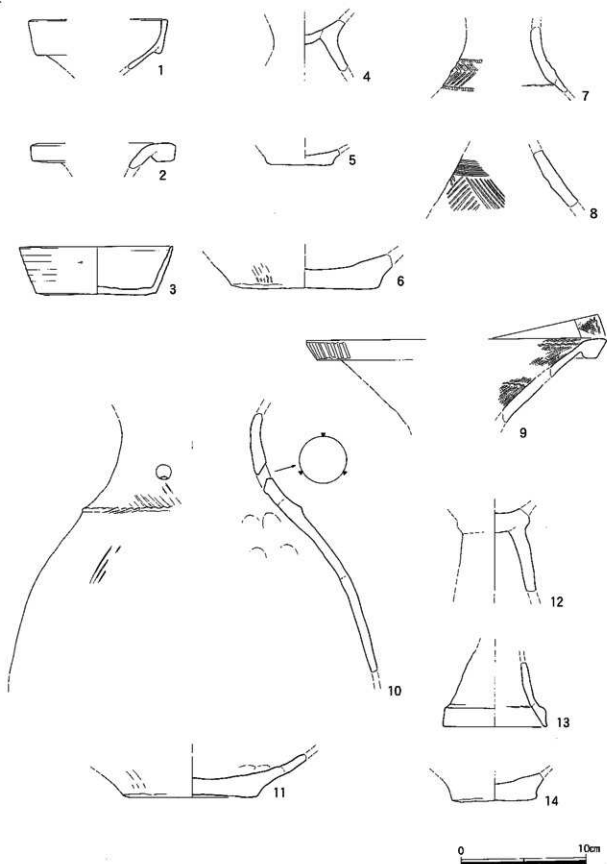
第9図の30は、ヒノキの芯材である。残存全長47.8cm、直径14.0cmである。端部から16.7cmの位置に、幅5.0cm、深さ0.7cmの削り込みがある。

f 包含層(暗茶褐色粘質土・暗茶褐色砂利土) (第9図22・28・29 写真図版1)

第9図の22は総高3.0cm、坏部高2.6cm、口径15.0cm、高台径6.5cmである。内面に重ね焼きの痕跡があり、底部ヘラケズリである。胎土は清ヶ谷窯産の特徴を示す。

26は高坏脚部の破片で、直径1.0cmの正円の窓を四方向に配置している。27は壺の肩部の破片である。有段の刺突を施している。

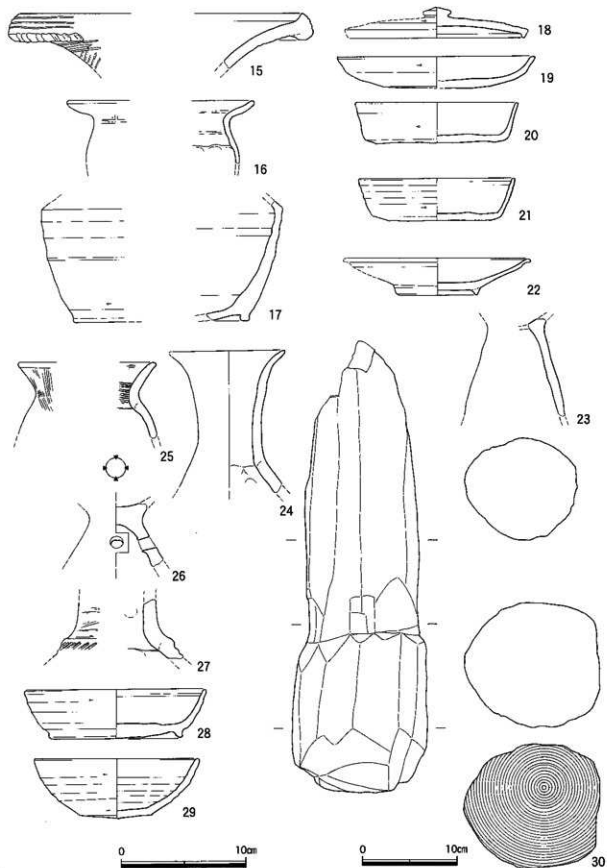
28は総高4.0cm、受け部高3.1cm、口径14.5cm、底部径11.4cm、高台径10.7cmの有台の坏である。29は総高4.8cm、口径13.2cm、底部径5.7cmである。



第8图 土器实测图 1

1~8=西工区SD1
9=西工区SD2
10·11=西工区SX3

12=西工区SH1 (P-5)
13=西工区SH1 (P-4)
14=西工区P-12



第9図 土器実測図 2・木製品実測図 1

15~21=西工区SX4
22=黄褐色粘質土
23・24=西工区雑茶褐色砂利土

25~29=西工区包含層
30=西工区P-42

遺物取り上げ（管理）表1

遺物番号	取り上げ(管理)番号	年度	工区	出土遺構	層位	図版	写真図版
1	402	19	西	SD1		8	
2	402	19	西	SD1			
3	404	19	西	SD1			1
4	402	19	西	SD1			
5	402	19	西	SD1			
6	402.403	19	西	SD1			
7	403.404	19	西	SD1			
8	402	19	西	SD1			
9	411.412	19	西	SD2			
10	422.434.457	19	西	SX3			2
11	434.457	19	西	SX3		9	
12	447	19	西	SH1 (P-5)			
13	418	19	西	SH1 (P-4)			
14	470	19	西	P-12			
15	455	19	西	SX4			1
16	440.455	19	西	SX4			
17	455	19	西	SX4			1
18	440.455	19	西	SX4			
19	440.455	19	西	SX4			1
20	440.455	19	西	SX4			1
21	440.455	19	西	SX4			1
22	382	19	西	茶褐色粘質土 暗茶褐色粘質土直上			1
23	408.409	19	西	暗茶褐色砂利土			
24	406	19	西	暗茶褐色砂利土			1
25	394	19	西	包含層			
26	414.415	19	西	包含層			
27	414	19	西	包含層			
28	390	19	西	包含層			
29	385	19	西	包含層			
30		19	西	P-12			2

第IV章 まとめ

遺構・遺物の年代 今回の調査において、一括性の高い良好な遺物の出土状態を示す遺構は少ない。この中で、SD1・SD2・SX3・SH1出土土器は、弥生時代後期中葉ごろ（基準遺跡：堀越ジョウヤマ遺跡溝1）の特徴を示す。

SX4は、第8図15の広口壺の破片が、弥生時代中期前葉（基準遺跡：原川遺跡SD10B16）ごろの特徴を示すものの、主体は、須恵器資料が示すV期（鈴木2001）、8世紀前～後葉であると考えられる。包含層も同様の時期を中心としながら、第8図22が示すように、灰雑陶器Ⅲ期-1（9世紀末～10世紀前半）〔松井1989〕が存在し、時間幅を有している。

放射性炭素年代測定 西工区SD2（川井山架線）出土の炭化した木材資料144から、BC300～210年の分析値を得た。土器の形態から、弥生時代中期中葉を想定したが、先の分析結果が、同時代の定点となるかは、今後、更なる比較検討が必要である。

また、一括性が高いと判断した溝から採取したが、土坑などに比べ、遺物の混入の可能性が高いことに加え、土器と共伴した木材を資料としており、資料145は、加工痕もなく、自然物の可能性が高い。一方、先端が火を受け炭化した資料144は、人為的痕跡はあるものの、土器から直接採取したものではない危険性を有している。また、鬼頭氏が指摘するように（鬼頭・赤塚2005）、木製品が土器資料に比べ古い年代を示すという事象にも注意が必要である。

第V章 自然科学分析

株式会社古環境研究所

I. 放射性炭素年代測定

1. はじめに

ここでは、鶴田 I 遺跡で出土した木材を対象に放射性炭素年代測定を行い、遺構の年代について検討する。

2. 試料

測定試料は、西上区SD2（川井山梨線）より出土した木材2点（144, 145）である。

3. 方法

放射性炭素年代測定の手順は以下のとおりである。

まず、試料に二次的に混入した有機物を取り除くために、以下の前処理を行った。

- 1) 蒸留水中で細かく粉碎後、超音波および煮沸により洗浄
- 2) 塩酸（HCl）により炭酸塩を除去後、水酸化ナトリウム（NaOH）により二次的に混入した有機酸を除去
- 3) 再び塩酸（HCl）で洗浄後、アルカリによって中和
- 4) 定温乾燥機内で80℃で乾燥

前処理後、試料中の炭素を燃焼して二酸化炭素に変え、これを真空ライン内で液体窒素、ドライアイス、メタノール、n-ペンタンを用いて精製し、高純度の二酸化炭素を回収した。こうして得られた二酸化炭素を鉄触媒による水素還元法でグラファイト粉末とし、アルミニウム製のターゲットホルダーに入れてプレス機で圧入しグラファイトターゲットを作製した。これらのターゲットをタンデム加速質量分析計のイオン源にセットして測定を行った。測定試料と方法を表1にまとめた。

表1 測定試料及び処理

試料名	地点	種類	前処理・調整	測定法
145 (No.1)	西上区SD2, 下層II	木材	酸-アルカリ-酸洗浄	AMS
144 (No.2)	西上区SD2, 下層E	木材	酸-アルカリ-酸洗浄	AMS

※AMS (Accelerator Mass Spectrometry) は加速器質量分析法

4. 結果

年代測定結果を表2に示す。

1) ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在（AD1950年）から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は、国際的慣例によりLibbyの5,568年を用いた。

2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。

3) 補正 ^{14}C 年代値

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素同位体分別を知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4) 暦年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を較正することにより算出した年代 (西暦)。calはcalibrationした年代値であることを示す。較正には、年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値、およびサンゴのU-Th年代と ^{14}C 年代の比較により作成された較正曲線を使用した。最新のデータベースでは約19,000年BPまでの換算が可能となっている。ただし、10,000年BP以前のデータはまだ不完全であり、今後も改善される可能性がある。1シグマ σ (68%確率) と2 σ (95%確率) は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅を示す。したがって、複数の交点が表記される場合や、複数の1 $\sigma \cdot 2\sigma$ 値が表記される場合もある。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。

2. 測定結果

試料名	測定No. (PEO -)	^{14}C 年代 ¹⁾ (年 BP)	$\delta^{13}\text{C}$ ²⁾ (‰)	補正 ^{14}C 年代 ³⁾ (年 BP)	暦年代 (西暦) ⁴⁾
145 (No.1)	784901	2445 $\pm$ 20	-23.76	2445 $\pm$ 19	1 σ : cal BC 740~690 (20.7%) cal BC 660~650 (4.3%) cal BC 550~480 (28.0%) cal BC 470~410 (15.2%) 2 σ : cal BC 750~680 (26.2%) cal BC 670~640 (7.2%) cal BC 600~400 (62.0%)
144 (No.2)	784902	2230 $\pm$ 20	-22.83	2230 $\pm$ 19	1 σ : cal BC 370~350 (11.5%) cal BC 300~210 (56.7%) 2 σ : cal BC 390~340 (20.6%) cal BC 320~200 (74.8%)

5. 所見

得られた年代値を同位体分別効果により補正し、さらに暦年代較正を行った結果、試料名145では1 σ の暦年代でBC 740~690年、BC 660~650年、BC 550~480年、BC 470~410年、試料名144では同じくBC 370~350年、BC 300~210年の年代値が得られた。

文献

Paula J Reimer et al., (2004) IntCal04 Terrestrial radiocarbon age calibration, 26-0 ka BP. Radiocarbon 46, 1029-1058.

尾崎大真 (2005) INTCAL98からIntCal04へ。学術創成研究費 弥生農耕の起源と東アジアNo.3 -炭素年代測定による高精度編年体系の構築-, p.14-15.

中村俊夫 (1999) 放射性炭素法。考古学のための年代測定学入門。古今書院, p.1-36.

II. 樹種同定

1. はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質から、概ね属レベルの同定が可能である。木材は、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては、木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

2. 試料

試料は、鶴田 I 遺跡より出土した木材 9 点である。

3. 方法

カミソリを用いて試料の新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（柁目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を作製し、生物顕微鏡によって40～1000倍で観察した。同定は、解剖学的形質および現生標本との対比によって行った。

4. 結果

結果を表 1 に、主要な分類群の顕微鏡写真を図版に示す。以下に同定の根拠となった特徴を記す。

カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. イチイ科 図版 1

仮道管と放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅は狭く半輪界は比較的不明瞭である。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔はヒノキ型で 1 分野に 1～4 個存在する。仮道管の内壁には、らせん肥厚が存在し 2 本対になる傾向を示す。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、仮道管の内壁には 2 本対になる傾向を示すらせん肥厚が存在する。

以上の形質よりカヤに同定される。カヤは宮城県以南の本州、四国、九州と韓国の済州島に分布する。常緑の高木で通常高さ 25m、径 90cm に達する。材は均質緻密で堅硬、弾性が強く水湿にも耐え、保存性が高い。弓などに用いられる。

マキ属 *Podocarpus* マキ科 図版 2

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかである。樹脂細胞が散在する。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、ヒノキ型で 1 分野に 1～2 個存在する。樹脂細胞が散在する。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～20細胞高である。樹脂細胞が多く見られる。

以上の形質よりマキ属に同定される。マキ属には、イヌマキ、ナギがあり、関東以西の本州、四国、九州、沖縄に分布する。常緑高木で、通常高さ 20m、径 50～80cm である。材は、耐朽性が強く、耐水性も高い。建築、器具、桶、箱、水槽などに用いられる。

コウヤマキ *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc. コウヤマキ科 図版 3

仮道管と放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は比較的ゆるやかで、晩材部の幅は狭い。

放射断面：放射柔細胞の、分野壁孔は窓状である。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～15細胞高であるが多くは10細胞高以下である。

以上の形質よりコウヤマキと同定される。コウヤマキは福島県以南の本州、四国、九州に分布する。日本特産の常緑高木で、通常高さ30m、径80cmに達する。材は木理通直、肌目緻密で強靱であり、耐朽性、耐湿性ともに高い。特に耐水湿材として用いられる。

ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Endl. ヒノキ科 図版 4・5

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかで、晩材部の幅はきわめて狭い。樹脂細胞が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、ヒノキ型で1分野に2個存在するものがほとんどである。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～15細胞高である。

以上の形質よりヒノキに同定される。ヒノキは福島県以南の本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で、通常高さ40m、径1.5mに達する。材は木理通直、肌目緻密で強靱、耐朽性、耐湿性も高い。良材であり、建築など広く用いられる。

コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 図版 6

横断面：年輪のはじめに大型の道管が、1～数列配列する環孔材である。晩材部では薄壁で角張った小道管が、火炎状に配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属コナラ節に同定される。コナラ属コナラ節にはカシワ、コナラ、ナラガシワ、ミズナラがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉高木で、高さ15m、径60cmぐらいに達する。材は強靱で弾力に富み、建築材などに用いられる。

5. 所見

鶴田1遺跡出土の木材は、カヤ1点、マキ属1点、コウヤマキ1点、ヒノキ4点、コナラ属コナラ節2点であった。カヤは主に温帯下部の暖温帯に分布し、谷沿いなどやや湿潤なところに生育する常緑高木である。材は堅硬で弾性が強く保存性が高い。マキ属は温帯下部の暖温帯から亜熱帯に分布する常緑高木であり、暖地の山林内や暖傾斜の適潤な場所を好む。材は耐朽性、保存性が高く水湿に強く、やや重厚で強靱である。コウヤマキは温帯に分布する常緑高木であり、適潤性であるが乾燥にも耐え尾根筋や岩盤上にも生育する。材は特に耐湿性に優れ、針葉樹の中では最も加工のしやすい材である。ヒノキは温帯を中心に分布する常緑高木であり、特に温帯中部に多い。やや傾斜のある適潤地を好むが、乾燥にも耐え尾根筋、岩盤上にも生育する。材は木理通直で大きな材が取れる良材であり特に保存性が高い。コナラ属コナラ節は、温帯を中心に広く分布する落葉高木で、日当たりの良い山野に生育する。ミズナラなどの冷温帯落葉広葉樹林の主

要三 構成要素や暖温帯性のナラガシワ、二次林要素でもあるコナラなどが含まれる。コナラ属コナラ節の木材は強靱で弾力に富み、建築材としても用いられる。

び、上のことから、鶴田Ⅰ遺跡出土の木材は、遺跡周辺からか、あるいは時期によっては地域内の流通で得ることのできる樹種であったとみなされる。

参考文献

佐三 伯浩・原田浩（1985）針葉樹材の細胞。木材の構造，文永堂出版，p.20-48.

佐三 伯浩・原田浩（1985）広葉樹材の細胞。木材の構造，文永堂出版，p.49-100.

島二 地謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧，雄山閣，p.296

山三 田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成，植生史研究特別第1号，植生史研究会，p.242

表1 鶴田Ⅰ遺跡における樹種同定結果

試料	備考	結果（学名／和名）
137 (サンプル1) 東Ⅰ区	P-54	<i>Sciadopitys verticillata</i> Sieb. et Zucc. コウヤマキ
135 (サンプル2) 東Ⅱ区	P-53	<i>Podocarpus</i> マキ属
132 (サンプル3) 東Ⅲ区	P-52	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
131 (サンプル4) 東Ⅳ区	P-47	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
145 (サンプル5) 西Ⅰ区	SD2・下層H	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Endl. ヒノキ
144 (サンプル6) 西Ⅱ区	SD2・下層E	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Endl. ヒノキ
138 (サンプル7) 西Ⅲ区	P-40	<i>Torreya nucifera</i> Sieb. et Zucc. カヤ
130 (サンプル8) 東Ⅴ区	SH1・柱1	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Endl. ヒノキ
30 (サンプル9) 下山梨山科線	P-39	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Endl. ヒノキ

Ⅲ. 花粉分析

1. はじめに

花粉分析は、一般に低湿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。

2. 試料

分析試料は、第3工区（川井山梨線）／調査区南壁において弥生時代中から後期の遺構面であるⅥ層上部から採取された試料10（黄灰色粘質土（砂混））、Ⅵ層下部から採取された試料1・2（黄灰色粘質土）の2点である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。

3. 方法

花粉の分離抽出は、中村（1973）の方法をもとに、以下の手順で行う。

- 1) 0.5%リン酸三ナトリウム（12水）溶液を加え15分間湯煎
- 2) 水洗処理の後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置
- 4) 水洗処理の後、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) 再び氷酢酸を加えて水洗処理
- 6) 沈澱に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって300～1000倍で行う。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う。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、複数の分類群にまたがるものはハイフン（—）で結んで示す。イネ属については、中村（1974, 1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表面断面の特徴と対比して同定しているが、個体変化や類似種もあることからイネ属型とする。

4. 結果

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉19、樹木花粉と草本花粉を含むもの3、草本花粉17、シダ植物胞子2形態の計41である。これらの学名と和名および粒数を表1に示し、花粉数が200個以上計数できた試料は、周辺の植生を復元するために花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを図1に示す。主要な分類群は顕微鏡写真に示す。また、寄生虫卵についても観察したが検出されない。以下に出現した分類群を記載する。

〔樹木花粉〕

マキ属、モミ属、マツ属複雑管束亜属、スギ、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科、クルミ属、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、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、カエデ属、トチノキ〔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、ニワトコ属—ガマズミ属

〔草本花粉〕

ガマ属—ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、マルバオモダカ、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、アカザ科—ヒユ科、ナデシコ科、カラマツソウ属、アブラナ科、チドメグサ亜科、セリ亜科、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

第3工区（川井山梨線）／調査区南壁VI層上部（試料10）、VI層下部（試料12）はいずれも類似した特徴（図1）を示し、樹木花粉より草本花粉の占める割合がやや高い。草本花粉では、イネ科（イネ属型を含む）が優占し、ヨモギ属、カヤツリグサ科、セリ亜科、オモダカ属などが

出現する。他にミズアオイ属、ナデシコ科、アブラナ科、チドメグサ亜科、タンポポ亜科、キク亜科などが伴われる。樹木花粉では、コナラ属アカガシ亜属、シイ属を主に、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、スギ、コナラ属コナラ亜属などが出現する。

5. 花粉分析から推定される植生と環境

第3上区(川井山梨線)／調査区南壁VI層上部(試料10)、VI層下部(試料12)の時期は、周囲は草本が多く、特にイネ科(イネ属型を含む)が生育し、カヤツリグサ科、オモダカ属、セリ亜科、ミズアオイ属などの水田雑草の性格をもつ水生植物の生育する湿地の環境であった。イネ科の中にはイネ属型が含まれることから、周囲に水田が分布していた可能性も高い。イネ属型はVI層下部(試料12)の方が多く、よりその可能性がある。また、ヨモギ属、ナデシコ科、アブラナ科、チドメグサ亜科、タンポポ亜科、キク亜科などは、畦や路傍あるいは集落などやや乾燥を好む耕地ないし人里に生育する。これらの草本が認められることから、近隣に集落など乾燥した人為地の分布が推定される。

周辺の森林には、コナラ属アカガシ亜属、シイ属の照葉樹林が分布し、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、スギ、コナラ属コナラ亜属などもその要素として分布していた。

6. まとめ

鶴田I遺跡の第3工区(川井山梨線)／調査区南壁VI層上部、VI層下部の時期は、イネ科(イネ属型を含む)主にカヤツリグサ科、オモダカ属、セリ亜科、ミズアオイ属などの水田雑草の性格をもつ水生植物が生育し、周囲は湿地の環境で、水田が分布していた可能性も高いと判断された。また、近隣にはヨモギ属などの生育する集落等の乾燥した人為地の分布が推定された。周辺の森林は、コナラ属アカガシ亜属、シイ属を主とする照葉樹林が分布していた。

参考文献

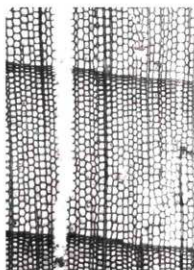
- 金原正明(1993)花粉分析法による古環境復原。新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法、角川書店、p.248-262。
島倉巳三郎(1973)日本植物の花粉形態。大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集、60p。
中村純(1973)花粉分析。古今書院、p.82-110。
中村純(1974)イネ科花粉について、とくにイネ(*Oryza sativa*)を中心として。第四紀研究、13,p.187-193。
中村純(1977)稲作とイネ花粉。考古学と自然科学、第10号、p.21-30。
中村純(1980)日本産花粉の標徴。大阪自然史博物館収蔵目録第13集、91p。

表1 鶴田I遺跡における花粉分析結果

分類群		第3工区/川井山梨線 調査区南壁	
学名	和名	VI層上部 (10)	VI層下部 (12)
Arboreal pollen	樹木花粉		
<i>Podocarpus</i>	マキ属	1	
<i>Abies</i>	モミ属		1
<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	マツ属複雑管束亜属	4	2
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	10	10
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イチノガヤ科-ヒノキ科	21	17
<i>Juglans</i>	クルミ属		1
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	4	1
<i>Betula</i>	カバノキ属	2	2
<i>Corylus</i>	ハシバミ属		2
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>	クマシデ属-アサダ	1	3
<i>Castanea crenata</i>	クリ	11	6
<i>Castanopsis</i>	シイ属	34	45
<i>Fagus</i>	ブナ属	2	
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	コナラ属ツナラ亜属	22	7
<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属	50	63
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>	ニレ属-ケヤキ	2	2
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>	エノキ属-ムクノキ	1	
<i>Acer</i>	カエデ属	1	
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ	2	
Arboreal + Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉		
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	7	12
Leguminosae	マメ科	1	
<i>Sambucus-Viburnum</i>	ニワトコ属-ガマズミ属	1	
Nonarboreal pollen	草本花粉		
<i>Typha-Sparganium</i>	ガマ属-ミクリ属	2	
<i>Alisma</i>	サジオモダカ属		2
<i>Sagittaria</i>	オモダカ属	9	13
<i>Caldesia pinnatifolia</i>	マルバオモダカ		1
Gramineae	イネ科	132	114
<i>Oryza type</i>	イネ属型	1	11
Cyperaceae	カヤツリグサ科	33	22
<i>Monochoria</i>	ミズアオイ属	1	1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	1	
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1	4
<i>Thalictrum</i>	カラマツソウ属	1	
Cruciferae	アブラナ科	3	2
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科	4	2
Apioidae	セリ亜科	14	7
Lactucoideae	タンポポ亜科	1	3
Asteroideae	キク亜科	5	2
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	31	38
Fern spore	シダ植物胞子		
Monolete type spore	単条溝胞子	2	4
Trilete type spore	三条溝胞子	2	2
Arboreal pollen	樹木花粉	168	162
Arboreal + Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	9	12
Nonarboreal pollen	草本花粉	239	225
Total pollen	花粉総数	416	399
Pollen frequencies of 1cm ²	試料1cm ² 中の花粉密度	8.4 ×10 ⁻³	1.4 ×10 ⁻⁴
Unknown pollen	未同定花粉	14	12
Fern spore	シダ植物胞子	4	6
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)
Digestion remains	明らかな消化残渣	(-)	(-)
Charcoal fragments	微細炭化物	(1)	(1)



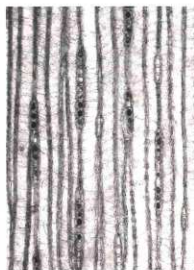
鶴田 I 遺跡の木材 I



横断面 ————— : 0.5mm



放射断面 ————— : 0.05mm



接線断面 ————— : 0.2mm

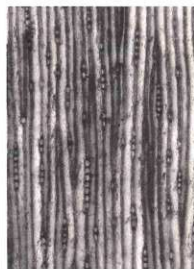
1. サンプル1 カヤ



横断面 ————— : 0.2mm



放射断面 ————— : 0.2mm



接線断面 ————— : 0.2mm

2. サンプル2 マキ属



横断面 ————— : 0.5mm



放射断面 ————— : 0.05mm

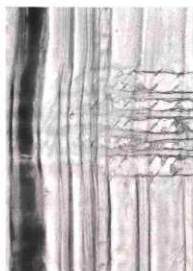


接線断面 ————— : 0.2mm

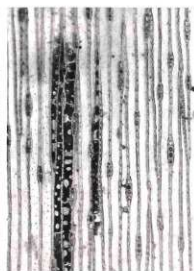
3. サンプル1 コウヤマキ



横断面 : 0.2mm

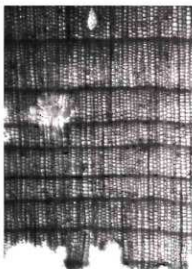


放射断面 : 0.05mm

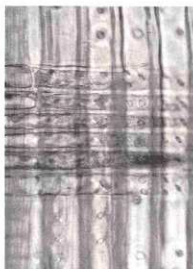


接線断面 : 0.2mm

4. サンプル5 ヒノキ



横断面 : 0.5mm

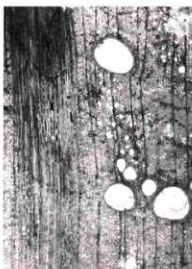


放射断面 : 0.05mm



接線断面 : 0.2mm

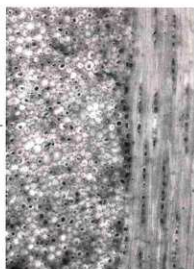
5. サンプル9 ヒノキ



横断面 : 0.5mm

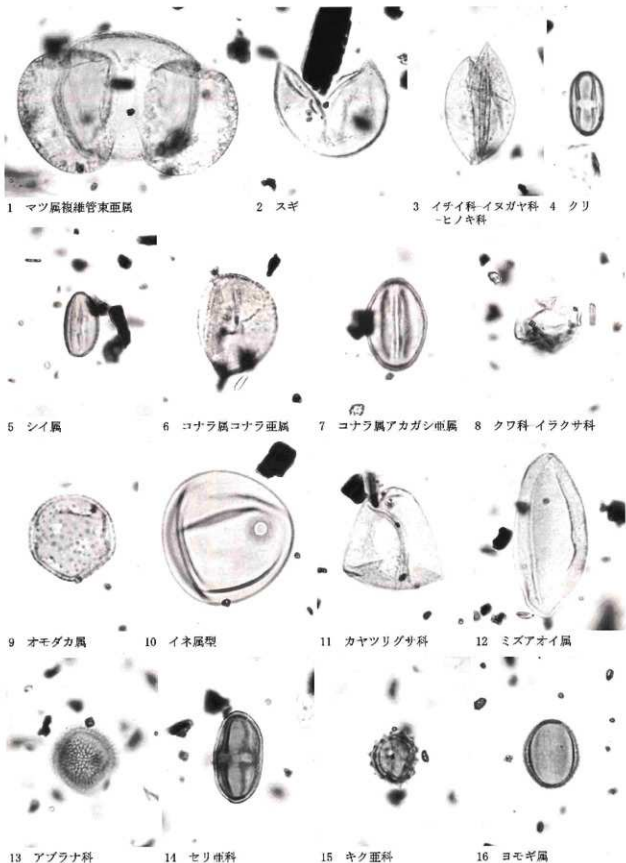


放射断面 : 0.2mm



接線断面 : 0.2mm

6. サンプル3 コナラ属コナラ節



— 10 μm

版 図 真 写



3



15



17



19



20



21



24

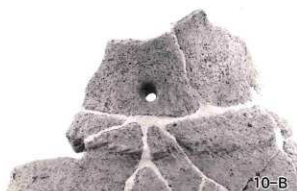


22

3 = 西工区SD1
15 = 西工区P-12
17 · 19 ~ 21 = 西 | 区S×4
22 = 西工区黄褐色粘质土
24 = 西工区暗茶褐色砂利土



10-A



10-B



10-C



30-A



30-B

10=西工区S×3
30=西工区P-42

報告書抄録

ふりがな	つるたいちいせき ほんぶんへん					
書名	鶴田Ⅰ遺跡 一本文編一					
副書名	市道下山梨山科線改築工事に伴う発掘調査報告書					
編著者名	白澤 崇					
編集機関	袋井市教育委員会					
所在地	〒437-1192 静岡県袋井市浅名1028番地 Tel.0538-23-9269 (直通)					
発行月日	2008年3月31日					
所収遺跡名	鶴田Ⅰ遺跡					
遺跡所在地	静岡県袋井市山科字川井田2310-1 ほか					
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	34° 46' 04"	137° 54' 34"	20070109	675㎡	市道下山梨山科線改築工事に伴う発掘調査。	
22216 124			20070331			
所収遺跡名	種別	時代	主な遺構	主な遺物	特記記事	
鶴田Ⅰ遺跡	集落遺跡	弥生時代 古墳時代 奈良時代	溝・柱穴	弥生土器 須恵器 土師器 柱		

【参考文献】

- | | | | |
|------------|------|--|--------------|
| 今村峯雄・春成秀爾編 | 2004 | 『弥生時代の実年代 炭素14年代をめぐる』 | 学生社 |
| 西本豊弘編 | 2006 | 『新弥生時代のはじまり第1巻 弥生時代の新年代』 | 雄山閣 |
| 西本豊弘編 | 2007 | 『新弥生時代のはじまり第2巻 縄文時代から弥生時代へ』 | 雄山閣 |
| 広瀬和雄編 | 2007 | 『歴史フォーラム 弥生時代はどう変わるか【炭素14年代と新しい古代像を求めて】』 | 学生社 |
| 橋口達也 | 2003 | 『炭素14年代測定法による弥生時代の年代論に関連して』『日本考古学』第16号 | 日本考古学会 |
| 鬼頭 剛・赤塚次郎 | 2005 | 『AMS ¹⁴ C年代と考古編年』『研究紀要』第6号 | 愛知県埋蔵文化財センター |
| 寺沢 薫 | 1999 | 『紀元前六二二年の土器はなにかー古年輪年代の解釈をめぐる功罪ー』『同志社大学考古学シリーズⅦ 考古学に学ぶ』 | 森浩一・松藤和人編 |
| 森岡秀人 | 2003 | 『考古年代・年輪年代・実年代』『関西大学考古学研究室開設五拾周年記念 考古学論叢 上巻』 | 考古学論叢刊行会 |
| 松井一明 | 1989 | 『宮口古窯群と清ヶ谷古窯跡群における須恵器・陶器生産についての一考察』『静岡県窯業遺跡 本文編』静岡県文化財調査報告書 第42集 | 静岡県教育委員会 |
| 鈴木敏則 | 2001 | 『湖西窯古墳時代須恵器編年の再構築』『須恵器生産の出現から消滅』第5分冊 補遺・論考編 | 東海土器研究会 |

市道下山梨山科線改築工事
に伴う発掘調査報告書

鶴田Ⅰ遺跡

一本文編一

2008年3月31日

編集 袋井市教育委員会

静岡県袋井市浅名1028番地

印刷所 株式会社 開明堂

静岡県浜松市中区中沢町1-1