

愛知県南知多町天神山遺跡出土の土器分析からみた遺跡構造の解明

Exploring the site structure from the analysis of pottery at Tenjinyama site, Minamichita town, Aichi prefecture

須賀 永帰 (SUGA Eiki)¹⁾・堀内 祐花 (HORIUCHI Yuka)²⁾

1) 名古屋大学大学院 環境学研究科 地球環境科学専攻

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601, Japan

2) 南山大学大学院 人間文化研究科 人類学専攻

Graduate School of Humanities, Nanzan University, 18 Yamazato-Cho, Showa-ku, Nagoya 466-8673, Japan

要旨

天神山遺跡は愛知県南知多町に所在する縄文時代早期後半の遺跡である。1956年に名古屋大学文学部考古学研究室によって発掘調査が行われ、出土している縄文土器から、天神山式という東海地方の早期後半の示準となる土器型式が設定された。しかしながら、詳細な調査・資料の報告は刊行されていない。また、縄文時代早期後半はアカホヤ火山灰の降灰や縄文海進による海水面の上昇など、多くの環境変動が起こった時期でもある。天神山遺跡の資料は環境変動下における人類の行動変化を調べるうえで有効な資料であることが期待される。そこで本論では、出土した石器、土製品、土器の一部とその絶対年代を提示し、縄文時代早期後半の行動変化について考察する。天神山遺跡の調査はA-Kの11区からなるトレンチを設定し、表土から10 cmずつの最大15層からなる人工層位で発掘し、出土土器は層位的に変化している。人工的に設定された分層を同じ時代ごとの土器群にまとめ直すために、土器型式別の質量比を用いた階層型クラスター分析を行った。さらに、文化層間でB区・C区出土土器の各属性も比較した。クラスター分析の結果、1-7層の第1文化層、8-9層による第2文化層、10-15層からなる第3文化層の3つに再分類できた。これらの文化層間では土器の総量が増え続けており、遺跡が廃絶するまでの間、遺跡の利用が活発化していた可能性を示唆している。要因に関してはまだ不明だが、本論では東海地方の縄文時代早期後半の人間集団の行動における新たな観点を提示することができた。

Abstract

Tenjinyama archaeological site is located in Minamichita town of Aichi prefecture, Japan. In 1956, the site was excavated by the Department of Archaeology of Nagoya University. Jomon pottery of the Tenjinyama type that belongs to the later phase of Initial Jomon period was established from the archaeological pottery assemblages. However, the description of the excavation research and assemblages is yet to be reported. At the later phase of Initial Jomon period, the prehistoric surrounding environment was fluctuated, such as Jomon transgression and Kikai-Akahoya (K-Ah) eruption. The archaeological assemblages excavated from Tenjinyama site seem available for demonstrating behavioral changes during the environmental fluctuations. This study reports radiocarbon dates and stratigraphic contexts of lithic and pottery assemblages and examines the behavioral changes at the later phase of Initial Jomon period. Tenjinyama site was excavated by 10 cm arbitrary levels and by setting 11 grids, A-K. Pottery assemblages are changed through the stratigraphic layers. To divide into cultural layers from arbitrary

layers, hierarchical cluster analysis was performed based on the frequency of pottery type. Technological attributes of pottery assemblages (thickness, shell striation, rim shape and temper) were compared during the cultural layers at B–C grids. As a result of cluster analysis, we classified into three cultural layers that consist of layers 1–7, 8–9 and 10–15, respectively. The total amount of pottery assemblages had been increasing between three cultural layers. It is possible that the utilization of Tenjinyama site had become vigorous until the abandonment of the site. Previous studies are different from our result in that Kikai-Akahoya (K-Ah) eruption negatively influenced the activities at the west side of Aichi prefecture. This study could provide a new viewpoint about behavioral changes at the later phase of Initial Jomon period.

1. はじめに

天神山遺跡は愛知県南知多町大字大井に所在する（図1a）。その時期は、東海系貝殻条痕文系土器群が出土する縄文時代早期後半とされる（7470–7050 cal BP；小林，2019）。1956年に名古屋大学文学部考古学研究室の榑崎彰一や上田公治，山本善輔，立松宏らによって発掘調査が行われた（小澤・川添，2018）。天神山遺跡出土資料を含む名古屋大学考古学研究室による考古資料のほとんどは，2019年に考古学研究室から名古屋大学博物館へと移管され，現在博物館で資料の整理と公開を進めている（須賀，2021等）。

縄文時代早期後半を古環境の面から見てみると，8200年前ほど前の寒冷化（ボンド・イベント）を経て温暖な気候が続いた時期である（松島，2006；平林・横山，2020）。また，7300年前にアカホヤ火山灰（K-Ah）が降灰しており，三河湾の漁撈活動に打撃を与えたという主張がある（山下，1987；勅使河原，2021；図114）。降灰の影響による東海地方西部から東部への集団の移動の可能性も指摘されている（Ikeya，2017）。さらに，縄文海進（8400–5900 cal BP）による海面上昇が起こった時期でもある（松島，2006）。知多半島では縄文海進によって，現在の海水準よりも高い時期が存在していたことが明らかになっている（前田ほか，1983；図5）。その具体的な影響として，干潟の環境が失われることが指摘されている（葉畑，2016）。遺物に着目すると，石器では不明瞭な摘み状のくびれを有する，定形度の低い石匙が出現する（長田，2020）。土器では押型文土器から条痕文土器が主体となる（伊藤，2013）。

縄文時代早期の条痕文土器の一種として，天神山遺跡の資料を基に，口縁部に残る特徴的な櫛描線から天神山式という縄文時代早期後半を編年づける土器型式が仮称として設定された（紅村，1963）。天神山式はその後の他の遺跡の調査成果によって，縄文時代早期の型式として認知されていく。その分布は愛知県に留まらず，岐阜県高山市西田遺跡（谷口ほか，1997），福井県あわら市桑野遺跡（橋本ほか，2019），富山県氷見市上久津呂中屋遺跡（島田ほか，2013），滋賀県米原市入江内湖遺跡（瀬口ほか，2007；遠部ほか，2008），静岡県湖西市寺川遺跡および天白遺跡（岡本，1993），東京都国分寺市恋ヶ窪南遺跡（滝口ほか，1987）と中部・近畿地方だけでなく関東地方や北陸地方まで広がっている。また，天神山遺跡は，知多湾近くの高台という立地からも縄文海進による海面上昇の影響を強く受けていると考えられ，アカホヤ火山灰の降灰と合わせても，当時の環境変動に対する人類の行動変化を明らかにする上でも貴重な資料と言える。しかしながら，出土遺物の一部は県史・町史等で紹介されたものの，出土区・層位の情報を基にした遺物全体の様相は明らかにされていない。

そこで本論では，天神山遺跡の概要を第2章で整理し，出土資料のうち土器の一部とその他の遺物，絶対年代を第3章で提示する。第4章で層位ごとの遺物の変化を捉える方法を提示する。そして，第5章で明らかにした層位ごとの遺物の変化から，縄文時代早期後半の環境変動に対する行動変化について第6章で考察する。

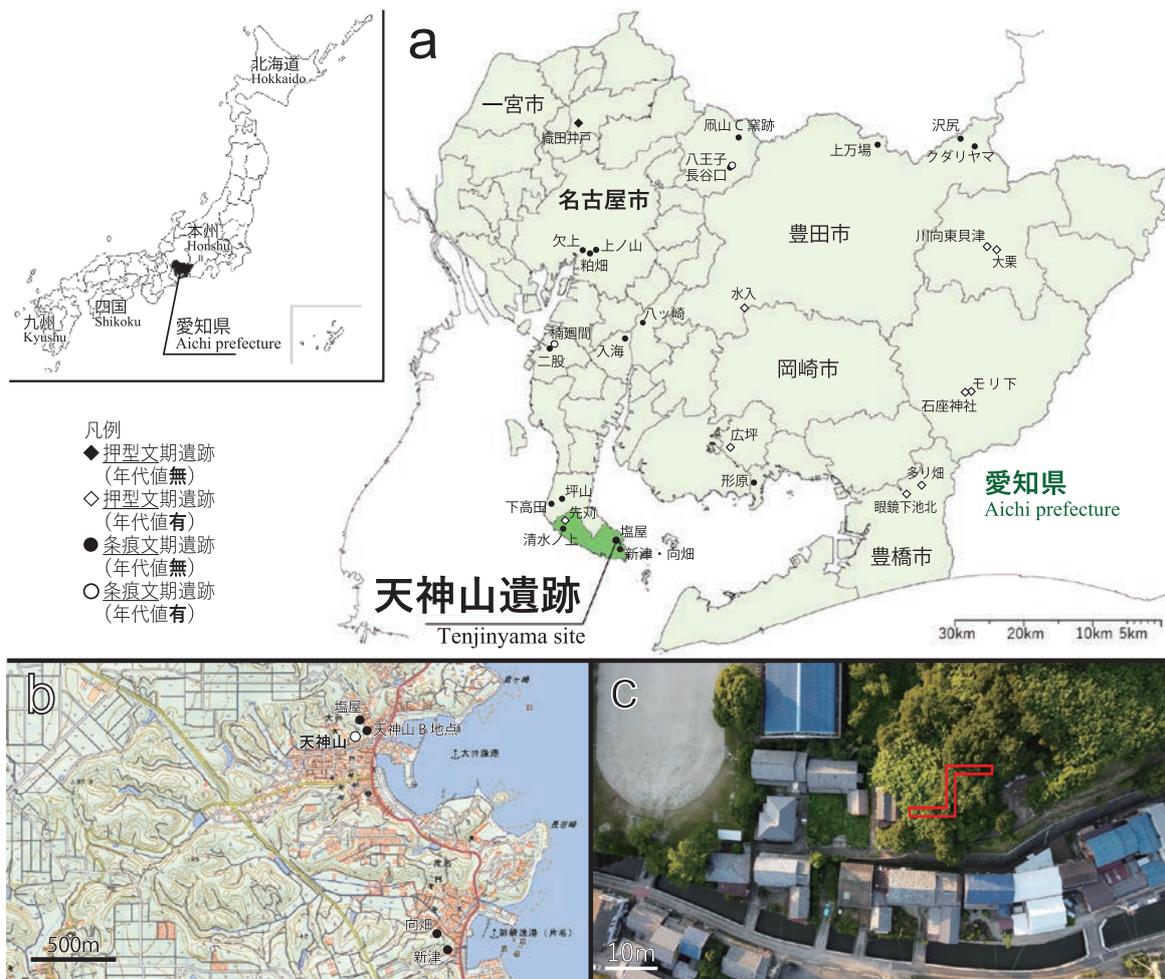


図1 (a) 天神山遺跡と表1に列挙した遺跡位置図；(b) 知多半島の詳細地図（国土地理院1:25,000 師崎より作成）；(c) 遺跡周辺の航空写真（南山大学上峯篤史研究室提供。赤枠は1956年時の発掘調査トレンチの予想箇所）。

Fig. 1 a) Location of Tenjinyama site and other Initial Jomon period sites mentioned in Table 1. b) Large-scaled map of Chita peninsula. c) Aerial image around the Tenjinyama site, showing location of estimated excavated area in 1956 (courtesy of Nanzan University of UEMINE Atsushi Lab).

2. 天神山遺跡の概要

2.1. 遺跡の歴史的・地理的環境

愛知県内の早期前半（押型文土器群）および早期後半（条痕文土器群）の遺跡を見てみると、早期後半の遺跡は県内西部に多く分布している傾向が見て取れる（図1a：表1）。また、早期前半と比較して後半の遺跡は絶対年代による裏付けは多くはない。知多半島南部には早期後半の条痕文土器が出土している遺跡が多く、本論の対象遺跡の天神山遺跡もそのうちの一つである。

天神山遺跡（ $34^{\circ}43'19''\text{N}$, $136^{\circ}57'38''\text{E}$ ）は、知多半島の先端部の知多湾側、大井漁港の近くに位置する。遺跡が立地する大井地区は、新第3紀の豊浜累層下部からなり、漂白されたチャート亜角礫をまじえる赤褐色土層を載せた海成段丘面が形成されている（上峯ほか, 2022）。段丘面の南側にある緩斜面の中の、南東方向へと延びる斜面上の中腹に天神山遺跡は立地している（写真図版1）。丘陵は標高が20 m程度であり、西に向けて傾斜し、大井小学校へと続く。また、南側は崖となって沖積地に続いている。東側斜面部には製塩土器が出土している天神山遺跡B地点が、北東側の斜面部には天神山遺跡と同時期に該当する塩屋遺跡（磯部, 1984）が位置する（図1b）。

表1 愛知県内の縄文時代早期遺跡の座標と年代、土器の出土量。土器の出土量は条痕文期の各遺跡の報告書を参照し表記をそのまま採用している。天神山遺跡以外の年代は報告書の値を基に筆者がOxcal onlineを用いて較正している。各報告書は参考引用文献を参照。（放射性炭素年代測定データベースおよびOxcal onlineより作成）

Table 1 Latitude, longitude, ages and quantities of pottery from other sites of Initial Jomon period at the Aichi prefecture.

遺跡名 site	市町村 municipalities	緯度 latitude	経度 longitude	時代 age	年代値 date	試料番号 sample number	報告されている土器の出土量 quantities of pottery
新津遺跡	南知多町	34°42'38"N	136°57'58"E	条痕文期	—	—	詳細不明
向畑遺跡	南知多町	34°42'44"N	136°57'52"E	条痕文期	—	—	詳細不明
塩屋遺跡	南知多町	34°43'26"N	136°57'38"E	条痕文期	—	—	409点（中層のみ）
清水ノ上貝塚	南知多町	34°44'01"N	136°52'44"E	条痕文期	—	—	60片たらず
下高田遺跡	美浜町	34°46'16"N	136°51'17"E	条痕文期	—	—	2点
坪山遺跡	美浜町	34°46'31"N	136°52'27"E	条痕文期	—	—	400片ほど
形原遺跡	蒲郡市	34°48'00"N	137°10'37"E	条痕文期	—	—	約4800片
二股貝塚	知多市	34°58'33"N	136°51'45"E	条痕文期	—	—	詳細不明
楠廻間貝塚	知多市	34°58'59"N	136°52'58"E	条痕文期 (楠廻間式)	7304 ± 123 cal BP	PLD-2182	コンテナ30箱分
入海貝塚	東浦町	34°59'06"N	136°58'08"E	条痕文期	—	—	4451点（南山）、 950点（名古屋市博）
八ヶ崎貝塚	刈谷市	35°00'40"N	137°00'00"E	条痕文期	—	—	詳細不明
粕畑貝塚	名古屋市	35°05'35"N	136°56'13"E	条痕文期	—	—	457点
上ノ山貝塚	名古屋市	35°05'50"N	136°57'07"E	条痕文期	—	—	70点
欠上貝塚	名古屋市	35°07'27"N	136°55'24"E	条痕文期	—	—	162点
鳳山C窯跡	瀬戸市	35°13'21"N	137°08'09"E	条痕文期	—	—	4-5点
八王子遺跡	瀬戸市	35°13'28"N	137°08'14"E	条痕文期 (粕畑式)	7685 ± 93 cal BP	PLD-1692	コンテナ76箱分？ (他時期含む)
長谷口遺跡	瀬戸市	35°13'32"N	137°08'12"E	条痕文期	—	—	10数片
クダリヤマ遺跡	豊田市	35°14'16"N	137°31'28"E	条痕文期	—	—	整理ケース約50箱分？ (他時期含む)
上万場遺跡	豊田市	35°14'43"N	137°22'21"E	条痕文期	—	—	数点
沢尻遺跡	豊田市	35°14'55"N	137°30'25"E	条痕文期	—	—	512点（繊維土器分：3.2 kg）
入江内湖遺跡	米原市 (滋賀県)	35°18'57"N	136°16'19"E	条痕文期 (塩屋式)	7062 ± 100 cal BP	SGMB-4181	—
				(天神山式)	7126 ± 129 cal BP	SGMB-4594a	—
先苅貝塚	南知多町	34°44'40"N	136°52'29"E	押型文期	8632 ± 652 cal BP	Gak-7948	—
眼鏡下池北遺跡	豊橋市	34°47'11"N	137°25'03"E	押型文期	10547 ± 114 cal BP	PLD-9313	—
多り畑遺跡	豊橋市	34°47'42"N	136°26'18"E	押型文期	9490 ± 47 cal BP	PLD-29206	—
広坪遺跡	幸田町	34°50'35"N	137°09'05"E	押型文期	7927 ± 245 cal BP	Gak-17997	—
モリ下遺跡	新城市	34°55'32"N	137°32'03"E	押型文期	7494 ± 66 cal BP	PLD-26633	—
石座神社遺跡	新城市	34°55'37"N	137°31'09"E	押型文期	7903 ± 62 cal BP	PLD-13951	—
水入遺跡	豊田市	35°01'50"N	137°09'41"E	押型文期	10596 ± 155 cal BP	PLD-601	—
川向東貝津遺跡	設楽町	35°06'25"N	137°33'53"E	押型文期	8194 ± 139 cal BP	PLD-39330	—
大栗遺跡	設楽町	35°06'39"N	137°33'51"E	押型文期	10821 ± 281 cal BP	PLD-42681	—
織田井戸遺跡	小牧市	35°16'52"N	136°54'03"E	押型文期	—	—	—

2.2. 過去の調査の経過とその概要

天神山遺跡は1955年に地元在住の上田公治・山本善輔らによって発見された。同年8月に、1 m²の試掘調査が実施され（立松・山下，1983）、1956年1月に当時名古屋大学文学部考古学研究室の植崎彰一と、こうむらひろむ 紅村弘・上田公治・立松宏らが約30 m²あまりの調査区を設定し、発掘調査を行った（写真図版2-3）。その後、考古学研究室の天神山遺跡の資料は、1980年頃に整理作業が行われたが、報告書等を刊行するまでには至っていない。その後2019年に文学部考古学研究室の遺物はほとんど名古屋大学博物館に移管された。さらに2021年には、7・8月に南山大学による発掘調査が行われ（上峯ほか，2022）、10月には紅村氏が保管していた名古屋大学調査分の資料が名古屋大学博物館に移管された。現在遺跡は道路と石畳が整備され、大井まちづくり協議会による遺跡解説看板が設置されている（写真図版4）。

試掘調査時の資料（立松・山下，1983）と1956年調査時に紅村氏が回収・保管していた資料（増子・川添，2022）、南山大学による調査時の資料（上峯ほか，2022）については、ゆかりのある者の手によって報告されている。資料は名古屋大学博物館のほか、一部を南知多町教育委員会と愛知県陶磁美術館がそれぞれ収蔵している。調査時に名古屋大学の澄田正一教授が取った野帳のメモと、調査員の証言に基

づく1956年1月時の調査とその後の整理等の詳細については、川添和暁氏らによってまとめられている（小澤・川添，2018；増子・川添，2022）。

調査区は遺跡解説看板を西側に下った緩斜面上のどこかに、設定されたと推測されている（岩野，2002；小澤・川添，2018；上峯ほか，2022；図1c）。トレンチの配置に関しては、大きさおよそ2×1.5 m²のトレンチを4区(A-D)南北に並べた第Ⅰトレンチ，その下方南寄りにH-K区からなる第Ⅱトレンチ，第Ⅰ・Ⅱトレンチの間に東西方向に延びるE-G区と配置されていたと考えられている（小澤・川添，2018；図2b）。その層序に関しては、増子・川添らによれば（増子・川添，2022）表土から10 cmずつの人工層位によって発掘していたと思われる。残されたセクション図(図2a)によると，表土，オセンベ，A (Ⅰ・天)，B (Ⅱ・天)，間層 (Ⅲ)，入 (Ⅳ・Ⅴ)，上 (Ⅵ・Ⅶ・Ⅷ) と分層されている。セクション図には注記が残っていなかったため，各層の詳細ははっきりしておらず，先行研究では復元が試みられている（増子・川添，2022）。図内の表記は澄田正一による調査メモから，おそらく「天」は天神山式，「入」は入海式，「上」は上ノ山式を表しているものと思われる（小澤・川添，2018）。遺物の注記と整理時のカードを見てみると，人工層位による分層が記載されている。例えばC区では15層まで記載されており，注記・カードの記載とトレンチ配置図を照らし合わせてみると，概ね第Ⅰトレンチの方が，堆積が厚い傾向が見て取れる。また，セクション図の作図の後も発掘を進めた模様で，セクション図には最大で13層までしか記載されていない。本論では遺物に残っている注記を基に，分析・考察を進めていく。

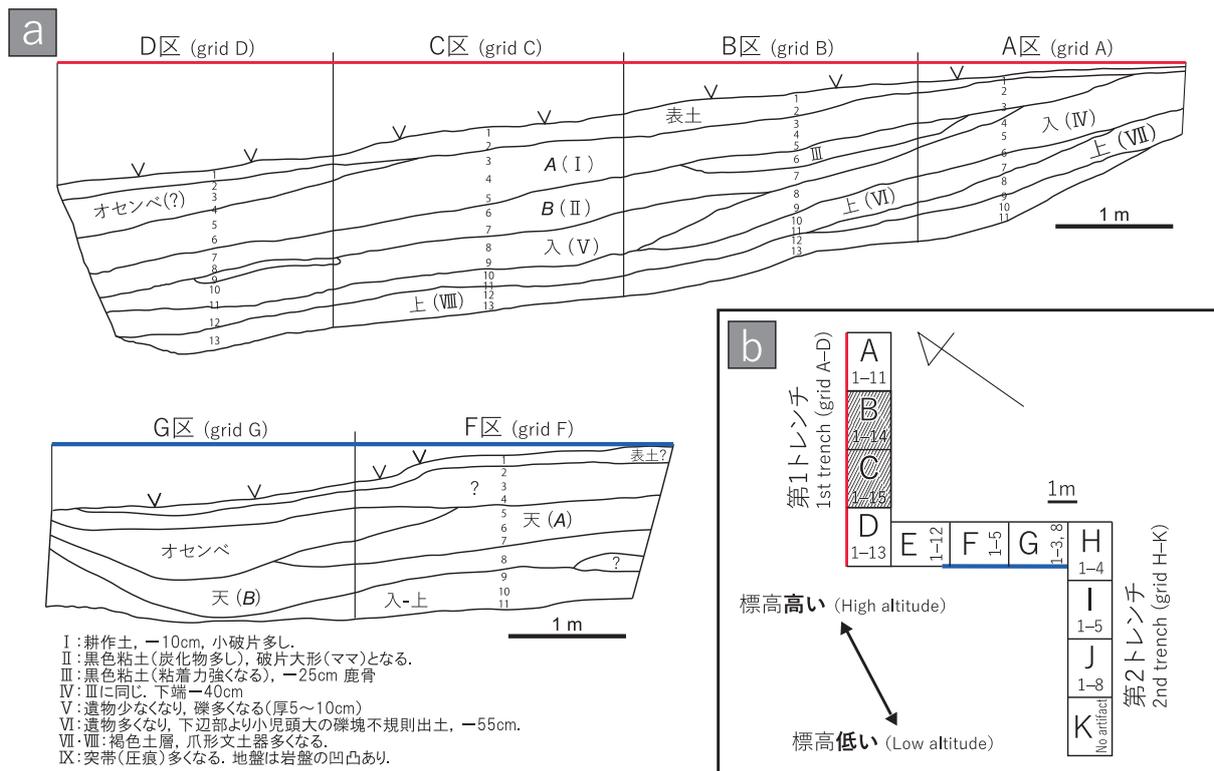


図2 (a) セクション図. 移管資料の図面を再トレースし作成, 各層の注記は増子・川添, 2022より引用;(b) トレンチ配置図(小澤・川添, 2018;増子・川添, 2022より作成). 各区内の数字は遺物が確認できている層位.

Fig. 2 a) Stratigraphic section. b) Excavation grids at the Tenjinyama site. Number in grids is layers which excavated artifacts.

3. 対象資料

名古屋大学博物館が収蔵している天神山遺跡の出土遺物は土器と骨角器、動物遺存体がほとんどであり、石器は極めて少ない。特に土器はその量が多く、コンテナ40個分もの量がある。また先行研究において土器群は、縄文時代早期後半の上ノ山式から前期初頭の塩屋式までの土器型式が層位変化をおって出土したと評価されている（紅村，1963，1985）。そこで本論では、層位的な変化を調べるために、有文土器の中でも出土区・層が判別できたものすべてを対象とする。また、無文土器も対象とし、量が多いため堆積の厚いB区とC区（計6 m²）から出土した土器（コンテナ9個分）と範囲を絞って提示・分析を行う。ここでは主な研究対象である土器の概略を提示しつつ、その他の遺物（石器・土製品）について提示する。

3.1. 土器（人工層位における組成）

B区からは3066点（51.0 kg）の土器が、C区からは1824点（24.8 kg）の土器が出土しており、B区とC区合計で4890点（75.8 kg）になる。すべて破片資料であり、先行研究で提示された大破片の深鉢（写真図版7: 25, 小澤・川添, 2018）や大型の底部片など一部器種の分かる資料は存在するが、ほとんどが器形の推測は難しい小破片である。本論作成時の整理で、無文土器を4つ（赤・明赤・灰・黒）に分類されているのを確認した。各分類群の土器の様子から、発掘後に胎土の色で分類したものと思われる。本論では、分類の基準が復元できなかったため、分析に反映させられなかったが、土器に使用している胎土の種類が多かったことが窺える。本研究では、注記や梱包されていた袋の記述から、区・層ごとに土器を整理し、B区とC区の層位ごとの土器の点数・質量を記載した組成表を作成した（表2）。また、その他の区から出土した有文土器を合わせると有文土器全体では813点（18.9 kg）が出土している。さらに、B区とC区から出土した土器すべての厚さを、キャリパーを用いて計測した。測定方法として、土器の中で一番器高が長く残っている箇所を1 cmごとの間隔をあけて複数点測定し、その平均値を採用している。そして、層位ごと・調査区ごとの土器の厚さの中央値と平均値、標準偏差を表にまとめた（表3）。厚さの範囲は中央値も平均値も概ね5.5–6.5 mmの範囲に収まっており、層位が上がるにつれて薄くなる傾向がみられる。

表2 B区とC区出土土器の組成表。

Table 2 General inventories of pottery artifacts from grid B and C at the Tenjinyama site.

出土区 grid	層位 layer	無文／plain		有文／patterned		土器計／total	
		点数 <i>n</i>	質量(g) mass (g)	点数 <i>n</i>	質量(g) mass(g)	点数 <i>n</i>	質量(g) mass (g)
B and C	1	96	1455.02	32	660.98	128	2116.00
B and C	2	277	3530.53	48	713.82	325	4244.35
B and C	3	207	3250.11	24	364.47	231	3614.58
B and C	4	139	1764.90	26	380.75	165	2145.65
B and C	5	405	5895.73	68	1192.49	473	7088.22
B and C	6	337	5615.48	54	1393.56	391	7009.04
B and C	7	153	2383.69	41	506.47	194	2890.16
B and C	8	885	12664.09	140	3164.13	1025	15828.22
B and C	9	839	12645.25	111	2788.75	950	15434.00
B and C	10	268	4605.81	26	515.98	294	5121.79
B and C	11	219	3387.20	12	307.18	231	3694.38
B and C	12	107	2475.15	12	395.13	119	2870.28
B and C	13	85	1498.60	16	472.12	101	1970.72
B and C	14	237	1292.18	13	268.28	250	1560.46
B and C	15	12	175.96	1	82.08	13	258.04

表3 B区とC区の各層ごとの土器の厚さの中央値・平均値・標準偏差。

Table. 3 Median, average and standard deviation of pottery thickness from the Tenjinyama site.

出土区 grid	層位 layer	点数 n	厚さ / Thickness (mm)		標準偏差 standard deviation
			中央値 / median	平均値 / average	
B and C	1	128	5.50	5.51	1.09
B and C	2	325	5.50	5.62	1.09
B and C	3	231	5.50	5.74	1.15
B and C	4	165	5.50	5.76	1.15
B and C	5	473	5.50	5.81	1.22
B and C	6	391	6.00	6.27	1.22
B and C	7	194	6.00	6.05	1.07
B and C	8	1025	6.00	6.33	1.23
B and C	9	950	6.00	6.30	1.16
B and C	10	294	6.50	6.59	1.16
B and C	11	231	6.63	6.63	1.30
B and C	12	119	6.50	6.66	1.26
B and C	13	101	6.33	6.42	1.37
B and C	14	250	6.00	5.81	1.22
B and C	15	13	6.75	7.03	2.09

3.2. 石器・土製品 (写真図版5)

土器以外の遺物として、石器・土偶・土製品・骨角器・動物依存体が出土している。骨角器と動物遺存体に関しては別途整理・分析中であり、土偶は名古屋大学博物館で所蔵していないため、本論では扱わない。ここでは出土した石器および土製品について提示する。

本遺跡から出土した石器は計29点であり、その内訳は、二次加工の残る石器6点、剥片17点、礫器4点、石錘2点である。その他礫が多量に出土している。本論では、出土した剥片以外の石器属性表を作成し(表4)、剥片の組成表を作成した(表5)。確認できた石器石材は、チャート(Ch)、黒曜石(Ob)、湯ヶ峰流紋岩(下呂石:Rh)、花崗岩(Gr)、玄武岩(Ba)、砂岩(Ss)である。属性表には遺物番号(ID)、出土位置、層位、石材、破損状況、法量のほかに、被熱箇所の数と表面積当たりの礫面の割合(10%以上でpartiallyに分類)を記録した(基準は須賀, 2021を参照)。面積の計測は写真図版掲載の写真を基に、パブリックドメインの画像処理ソフト、ImageJを用いて計測している(Schneider et al. 2012)。

表4 天神山遺跡出土石器(剥片以外)の属性表。器種(type)の略号は、石鏃:AH, 二次加工剥片:RF, 礫器:CT, 石錘:SAを意味している。石材(RM)の略号は、チャート:Ch, 流紋岩:Rh, 砂岩:Ss, 玄武岩:Baを意味している。

Table. 4 Attributes list of lithic tools at the Tenjinyama site. Abbreviation of lithic type: AH; arrowhead, RF; retouch tool, CT; Chopping tool, SA; stone anchor. Abbreviation of raw material(RM) : Ch; chert, Rh; rhyolite, Ss; sandstone, Ba; basalt.

ID	出土区 grid	層位 layer	器種 type	石材 RM	状態 preservation	形態 shape	長さ(mm) length	幅(mm) width	厚さ(mm) thickness	質量(g) mass	長幅比 elongation	被熱 burnt	礫面 cortex
1	D	7	AH	Rh	complete	symmetry legged	18.70	14.70	4.10	0.69	1.27	0	less
2	J	6	AH	Rh	complete	sym. rhomboid	27.80	9.90	5.40	1.42	2.81	0	less
3	unknown	surface	AH	Ch	missing proximal	sym. legged	19.70	12.90	4.90	1.11	1.53	0	less
4	unknown	unknown	AH	Ch	complete	sym. legged	21.00	18.80	5.90	1.96	1.12	0	less
5	B	12	AH	Rh	complete	sym. legged	25.08	18.86	5.16	1.47	1.33	0	less
6	B	11	RF	Rh	fragment	—	25.74	33.98	6.79	5.10	0.76	0	partially
7	D	6	CT	Ss	complete	—	76.76	42.81	14.34	62.66	1.79	0	less
8	A	8	CT	Ss	complete	—	75.16	50.56	12.29	42.84	1.49	0	less
9	A	7	SA	Ss	complete	B-type	91.95	56.07	30.49	241.07	1.64	0	less
10	unknown	unknown	SA	Ss	complete	B-type	113.32	60.06	19.34	195.10	1.89	0	less
11	E	9	CT	Ss	fragment	—	41.26	81.23	50.75	243.76	0.51	0	less
12	E	4	CT	Ss	fragment	—	58.14	71.66	48.48	331.13	0.81	0	less

表5 天神山遺跡の各層位からの出土石器（剥片）の組成表。石材（RM）の略号は、チャート：Ch，流紋岩：Rh，砂岩：Ss，玄武岩：Baを意味している。

Table. 5 General inventories of lithic flake artifacts from the Tenjinyama site. Abbreviation of raw material (RM): Ch; chert, Rh; rhyolite, Ss; sandstone, Ba; basalt.

出土区 grid	層位 layer	石材 RM	点数 n	総質量 total mass (g)
A	6	Ba	1	8.66
A	8	Rh	3	11.77
A	9	Rh	1	6.78
A	10	Rh	1	5.27
B	3	Gr	1	20.02
C	10	Ob	1	4.72
C	NA	Ch	1	7.13
D	7	Rh	2	16.51
D	7	Ch	1	8.91
D	9	Ch	1	15.12
E	4	Ch	1	15.60
E	5	Rh	1	5.24
H	4	Rh	1	6.24
J	8	Ch	1	5.95

出土した石器の特徴として、量が土器と比較すると圧倒的に少ないことが挙げられる。2000点以上出土した楠廻間貝塚くすばさまや3200点にのぼる八王子遺跡はちおうじと比較しても少ない（武部，2003；山下ほか，2005）。その出土区・層位もまばらに分布しており，特定の区・層に集中しているといった傾向はみられない。器種組成を見てみると，二次加工を施した石器がほとんど石鏃ではあるものの，特に目立った特徴は見られない。石器の形態や製作技術からも時期を推定するようなものも見られなかった。以下に特徴的な器種についての詳細を記述する。

【石鏃（略号AH）】（写真図版5: 1-5）

出土した石鏃を平面形態から脚鏃（symmetry legged）と菱形鏃（symmetry rhomboid）の2つに分類した。本論で提示している菱形鏃は柳葉鏃とも呼称され，愛知県内の縄文時代早期遺跡においてはその出土事例は多くない。使用石材は下呂石もしくはチャートであり，どの石鏃にも研磨の痕跡等はみられなかった。

【礫器（略号CT）】（写真図版5: 7-8, 11-12）

形態は石錘に類似するものの，質量が低く，50 g未満のものも存在することから，石錘以外の用途も考えられる。可能性の一つとして考えられるのは，扁平礫の短軸に剥離が伴う敲打具である。出土点数が少なく，どちらかに断定する根拠を見出せなかった。また，敲打痕のある石器と，擦痕・研磨痕のような痕が残っている石器も出土遺物の中から確認できた。しかしながら，破損していることもありその器種・用途等に関わる属性を見出せなかった。本論ではこれらの石器の器種を断定せず「礫器」と分類する。

【石錘（略号SA）】（写真図版5: 9-10）

扁平礫を打ち欠いている石器の中でも，質量が高いものを分類している。先行研究（山本，2011）を参考に，打ち欠き部の箇所を基に，石錘を以下の3タイプに分類した。

A類：扁平な楕円礫の長軸の両端あるいは一端に打ち欠きがあるもの。

B類：扁平な楕円礫の長軸・短軸両方の両端または一端に打ち欠きがあるもの。

C類：扁平な楕円礫の短軸の両端あるいは一端に打ち欠きがあるもの。

天神山遺跡の石錘の特徴として，短軸方向の打ち欠きがあるもので占めていることが挙げられる。使用石材はすべて砂岩である。

また、2点ではあるが土製品も出土している。形態等の特徴から紅村（1963）が紹介した「白型土製品」と同一のものと思われる土製品が確認できた（写真図版5: 13）。質量は37.98 gである。愛知県内の八王子遺跡、入海貝塚、二股貝塚で類似した土製品が出土しており、縄文時代後期および晩期に出土する滑車形耳飾に形態が似ていることから耳飾としての用途が先行研究で指摘されている（伊藤，2005；山下，2005）。もう一つの土製品はこれまでの研究の中で提示されたことのないもので、県内の他の縄文時代早期遺跡で類似しているものも出土しておらず、その用途等は不明である（写真図版5: 14）。質量は25.37 gである。土製品の分析は本論の射程から外れるため写真のみを掲載する。

4. 天神山遺跡出土土器の分析

ここでは分析・比較を行う単位である土器型式の基準と文化層の設定方法について記す。また、口縁部形態・貝殻条痕の有無・混和材の量といった、比較する属性の測定・計数基準も明記している。上述した人口層位の間でも同様の分析・比較を行っているが、B区とC区出土資料を合算して行っている。これはセクション図（図2）を見る限り、人口層位の層序とセクション図に残されている分層がB区とC区の間で共通しており、合算して分析を行うことは可能と判断したからである。

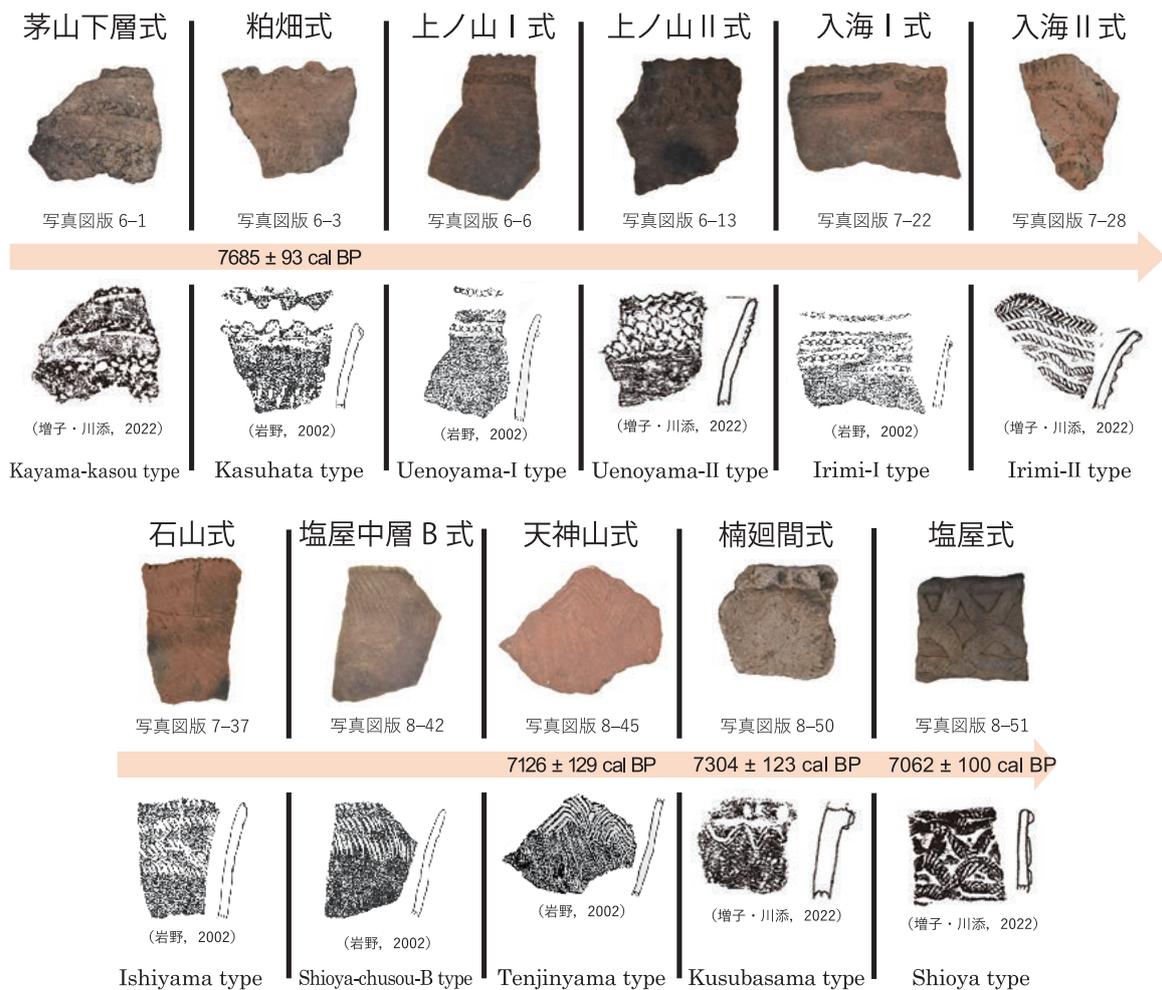


図3 天神山遺跡出土土器の型式一覧。写真と拓本はすべて天神山遺跡から出土しているものを使用。写真下に写真図版番号を表記しており、拓本下には引用元を表記。年代値は八王子遺跡・楠廻間貝塚・入江内湖遺跡の値を基に筆者が再校正した値を表示（岩野，2002；増子・川添，2022；Oxcal Onlineより作成）。

Fig. 3 Jomon pottery type list identified from the pottery assemblages at the Tenjinyama site.

4.1. 土器型式の基準（写真図版6-8）

出土区・層が特定できた有文土器群のうち、茅山下層・粕畑・上ノ山Ⅰ・上ノ山Ⅱ・入海Ⅰ・入海Ⅱ・石山（塩屋中層A）・塩屋中層B・天神山（塩屋中層C）・楠廻間・塩屋（上層）の11型式が確認できた。これらの他に、損傷が激しく型式判別の根拠に乏しいもの、上記の型式に当てはまらないものが複数出土している。本論ではそれらをまとめて「不明」として分類している。そして、遺跡から出土した有文土器全体を土器型式ごとに分類し、各層ごとの質量を表にまとめた（表6）。下記に本論で採用した、東海地域の縄文時代早期後半（条痕文土器）の各土器型式の詳細と分類基準を記す（図3）。

【茅山下層式】^{かやまかそう}Kayama-kasou type（写真図版6:1）

関東地方を中心に分布しており、神奈川県^{かやま}の茅山貝塚の土器を基に設定された（岡本，1962）。型式の範囲は広いが、東海地方では凹線に沿って刺突文を施文する褶曲文土器が地域色を持った特徴として知られている（井上，2006；金子，2008）。名古屋大学博物館収蔵資料からは1点確認されており、移管前に分析を行った増子康真氏によってその詳細が記載されている（増子・川添，2022）。

表6 天神山遺跡 1956年時調査区全体から出土した有文土器の型式別組成表。
Table 6 General inventories of patterned pottery artifacts from the Tenjinyama site.

層位 layer	点数/ 質量 (g)	土器型式 / Jomon pottery type												土器計 total
		茅山下層 Kayama- kasou	粕畑 Kasuhata	上ノ山Ⅰ Ueno- yama-I	上ノ山Ⅱ Ueno- yama-II	入海Ⅰ Irimi-I	入海Ⅱ Irimi-II	石山 Ishiyama	塩屋中層B Shioya- chusou-B	天神山 Tenjin- yama	楠廻間 Kusu- basama	塩屋 Shioya	不明 NA	
1層	<i>n</i>	—	—	—	—	4	4	1	—	24	—	1	4	38
	mass (g)	—	—	—	—	72.96	84.11	6.83	—	480.19	—	5.88	77.61	727.58
2層	<i>n</i>	—	—	1	—	4	6	14	2	24	—	6	11	68
	mass (g)	—	—	23.58	—	134.58	235.56	296.37	23.44	397.73	—	76.79	216.43	1404.48
3層	<i>n</i>	—	—	—	—	4	6	12	—	16	1	2	4	45
	mass (g)	—	—	—	—	90.33	143.68	274.93	—	305.71	18.50	19.92	45.52	898.59
4層	<i>n</i>	—	—	1	1	4	7	6	1	17	1	2	7	47
	mass (g)	—	—	85.45	23.76	46.86	235.06	198.56	12.39	294.18	14.75	36.12	64.22	1011.35
5層	<i>n</i>	—	—	—	1	4	8	22	18	27	—	—	14	94
	mass (g)	—	—	—	23.10	55.65	129.21	355.06	572.17	397.80	—	—	239.31	1772.30
6層	<i>n</i>	—	—	1	2	5	3	30	4	10	—	3	11	69
	mass (g)	—	—	8.72	59.27	114.23	52.67	941.28	73.57	257.05	—	36.96	190.31	1734.06
7層	<i>n</i>	—	—	5	1	7	9	19	3	15	—	—	10	69
	mass (g)	—	—	103.91	79.68	161.62	121.68	384.30	121.09	214.73	—	—	297.65	1484.66
8層	<i>n</i>	—	3	4	3	25	33	44	15	8	—	—	25	160
	mass (g)	—	236.54	76.91	101.40	729.19	719.10	1060.11	428.85	102.97	—	—	456.29	3911.36
9層	<i>n</i>	—	—	1	5	40	16	25	10	5	—	—	20	122
	mass (g)	—	—	31.75	164.12	1325.37	328.91	697.00	252.12	117.05	—	—	193.65	3109.97
10層	<i>n</i>	—	—	6	1	15	2	4	1	—	1	—	3	33
	mass (g)	—	—	190.51	34.22	235.11	51.23	40.30	57.74	—	34.85	—	61.72	705.68
11層	<i>n</i>	1	—	5	1	6	—	3	2	—	—	—	2	20
	mass (g)	39.34	—	194.46	31.65	110.68	—	54.38	52.60	—	—	—	52.76	535.87
12層	<i>n</i>	—	—	2	—	2	1	1	1	—	—	—	10	17
	mass (g)	—	—	51.20	—	50.79	17.23	17.16	16.66	—	—	—	561.27	714.31
13層	<i>n</i>	—	—	3	1	4	—	1	—	—	—	—	8	17
	mass (g)	—	—	115.39	38.84	178.89	—	16.00	—	—	—	—	155.27	504.39
14層	<i>n</i>	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	10	13
	mass (g)	—	—	107.11	21.96	—	—	49.64	—	—	—	—	89.57	268.28
15層	<i>n</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	mass (g)	—	—	82.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82.08
計/ total	<i>n</i> mass (g)	1 39.34	3 236.54	31 1071.07	17 578.00	124 3306.26	95 2118.44	183 4391.92	57 1610.63	146 2567.41	3 68.10	14 175.67	139 2701.58	813 18864.96

【^{かすはた}粕畑式】 Kasuhata type (写真図版6: 2-4)

口縁端部に刺突を、口縁部には爪形の刻みを施す土器群。胎土に繊維を多く含み、内外面に貝殻条痕がみられるものがあるのが特徴である。吉田・杉原(1937)によって提唱され、岡本(1962)による神奈川県^{よしいしろやま}の吉井城山第一貝塚出土資料の分析を通して、編年上の位置づけが整理された。名古屋大学博物館収蔵資料では確認できた資料が3点と少なく、先行研究上で提案されている細分(山下, 1993)を採用することはできなかった。粕畑式の年代として、愛知県八王子遺跡の資料から 7685 ± 93 cal BPの値が測定されている(表1)。

【^{うえのやま}上ノ山Ⅰ式】 Uenoyama-I type (写真図版6: 5-11)

口縁部下に粘土紐の貼り付け(隆帯)をし、紐上には単方向の指頭押圧がみられる土器群。隆帯は1条で、土器を全周するものだけでなく部分的に貼り付けているものも見られる。吉田・杉原(1937)が上ノ山貝塚の資料を基に提唱したことで成立した。その後、山下(1993)が隆帯の数の違いから上ノ山式を上ノ山Ⅰ式と上ノ山Ⅱ式の二型式に再定義した。

【^{うえのやま}上ノ山Ⅱ式(入海0式)】 Uenoyama-II type (写真図版6: 12-17)

口縁部下の隆帯が複数となり、隆帯上には上下交互押圧がみられる。この文様体の土器は、入海貝塚で出土しており、報告書内では入海式土器A類として分類されていた(中山編, 1955)。その後、山下(1993)が上ノ山Ⅱ式として再定義した。一方で、増子(1983)はこの型式の土器が、後述の入海Ⅰ式に文様の系統的に続くという点から、入海0式の呼称を主張しており、この点は研究者間で意見が分かれている(小崎, 2008)。

【^{いりみ}入海Ⅰ式】 Irimi-I type (写真図版6: 18-25)

上ノ山式と共通した隆帯がみられるが、刻みは指頭押圧状ではなく、棒状工具などによる単方向の刻みを施す。入海貝塚の出土土器から、上ノ山式土器に続く土器型式として、吉田(1947)が設定した。Ⅰ式とⅡ式の細分については、石山貝塚資料の層位的な出土情報から提唱された(坪井ほか, 1956)。

【^{いりみ}入海Ⅱ式】 Irimi-II type (写真図版6: 26-28)

文様の展開は入海Ⅰ式と共通しているが、隆帯がより低く扁平なものとなり、刻みも細く、密に施される土器群。入海Ⅱ式の土器の中には隆帯を上からナデつけて、一見隆帯だと判別できないほどのものが存在する。こういった土器の存在から、Ⅱ式をさらに細分できると主張している研究者もいる(金森, 1994)。また、Ⅰ式とⅡ式の文様の差異は大きく、上ノ山Ⅱ式と入海Ⅰ式の間よりも、入海Ⅰ式とⅡ式の間の方が大きく変化していると指摘する研究もある(小崎, 2008)。

【^{いしやま}石山式(塩屋中層A式)】 Ishiyama type (写真図版6: 29-37)

隆帯が消失し、刻みのみを口縁部下に施している土器群。刻み列は横位、あるいは波状に施すのが特徴である。滋賀県石山貝塚出土資料(坪井ほか, 1956)を標識として設定され、入海貝塚でも確認できたことを契機に(吉田, 1954;中山編, 1955)、愛知県内の縄文早期遺跡でも広く適用されるようになった。名古屋大学博物館が収蔵する天神山遺跡の有文土器の中では最もその量が多い。

【^{しおやちゆうそう}塩屋中層B式】 Shioya-chusou-B type (写真図版6: 38-42)

爪形状の刻みを押し引いて施文している土器群。磯部(1984)が塩屋遺跡の中層の縄文土器を分析し、A類:爪形文土器(石山式)→B類:押し引き爪形文土器→C類:波線文土器(天神山式)に細分した。この押し引き爪形文土器が塩屋中層B式に当たる。型式学的に石山式と天神山式の漸移的な変化を示すものと評価されている(小崎, 2010)。

【天神山式（塩屋中層C式）】 Tenjinyama type（写真図版6: 43-48）

口縁部下に押し引きの文様がなくなり、その代わりに櫛描きの波線文様が施される土器群。紅村（1963）が石山式として同一視されてきた爪形文土器と櫛描き波線文土器が、天神山遺跡の資料において層位的に分離できるという指摘をしたことでその概念が知られるようになった。山下（1989）が塩屋遺跡の中層の土器群を文様のバリエーションや施文方法、施文具の観点から分析し、塩屋中層C式の呼称を提案した。そして、楠廻間貝塚資料から後続の型式を含む天神山式のバリエーションが整理されたことで、天神山式が再確立した（山下ほか、2005）。滋賀県の入江内湖遺跡では天神山式土器の付着物の年代として、 7126 ± 129 cal BPが測定されている（表1）。

【楠廻間式】 Kusubasama type（写真図版6: 49-50）

口縁部周辺に1条の隆帯を回らす土器群。隆帯上に篋や貝殻で刻み目を施すもの、口縁部の波頂部から隆帯を垂下させるものも確認されている（山下ほか、2005；山下、2006）。隆帯付近に天神山式に類似した櫛描き文を持つ土器も含まれている。1つあるいは複数条の細隆帯を持つ土器は東海地方の各遺跡で確認されていたが、楠廻間貝塚の土器群とその年代値から編年上の位置づけがはっきりしたことで、設定された（山下ほか、2005；増子、2006）。天神山遺跡では3点のみ確認できた。また、楠廻間式の年代として、愛知県楠廻間貝塚の貝殻資料から 7304 ± 123 cal BPの値が測定されている（表1）。

【塩屋（上層）式】 Shioya type（写真図版6: 51-54）

口縁部下に複数条の太い隆帯を貼り付け、その上に沈線や貝殻擬縄文がみられる土器群。天神山遺跡近くの塩屋遺跡において、石山式の土器が出る中層の上の層から出土した細線文と指頭圧痕を持つ薄手の土器群（通称おせんべ土器）から設定された（磯部ほか、1965）。名古屋大学博物館収蔵資料ではその出土例は少なく、いずれも他の型式の土器よりも小さいことが特徴として挙げられる。また、塩屋式の年代として、滋賀県入江内湖遺跡の塩屋式土器付着物から 7062 ± 100 cal BPの値が測定されている（表1）。

その他、編年上で茅山下層式と粕畑式の間位置する、八ッ崎I式土器が試掘区や出土区層不明のままとりから確認されていることが報告されている（増子・川添、2022）。上記で示した通り、これらの土器型式はいずれも、東海地方の複数の縄文時代早期の遺跡から出土した土器群を基に設定されており、時期差が反映された確度の高い型式区分である。また、これらの型式をさらに細分する案が様々な研究者から提示されているが（小崎、2002、2004；増子、2006；山下、2003、2006）、細分が研究者によって異なること、放射性炭素年代等の絶対年代の裏付けに乏しいことから、本論では多くの遺跡で共有されている型式分類を採用している。

4.2. 土器出土層のクラスター分析

人工的に設定された各層を、同じ時期の土器群が出土する文化層にまとめ直すために、土器型式ごとの各層での質量比（表6）を用いて階層型クラスター分析を行った。分析の条件として、各層各型式の質量の数値を標準化し、個体間の非類似度としてユークリッド距離を、クラスターの凝集法としてウォード法を採用している。さらに、文化層の数となるクラスター数を決定するためにエルボー法を用いている。クラスター分析以下本論で行っている統計的解析はすべてMicrosoft Excel用のアドインソフト、XLSTAT Statistical and Data Analysis Solution（Addinsoft, 2021, New York）を用いて計算している。

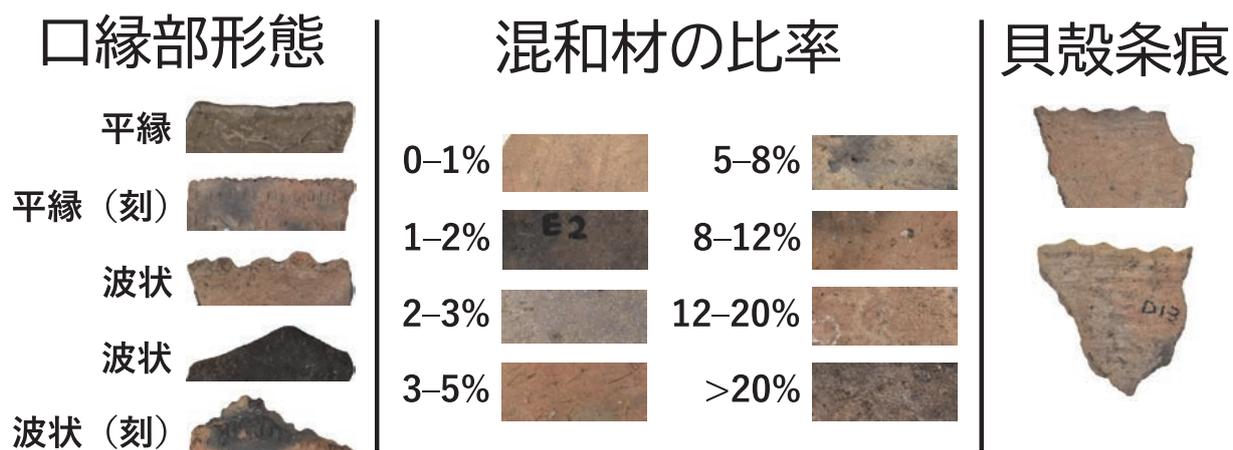


図4 土器の各属性（口縁部形態・混和材の比率（面積％）・貝殻条痕）の基準。

Fig. 4 Basements of various attributes (rim shapes, area rate of pottery temper, shell striations) taken on the pottery artifacts.

4.3. その他の属性（口縁部・貝殻条痕・混和材）

その他、早期後半の縄文土器の変化を捉える属性として、口縁部の形態、貝殻条痕の有無、混和材の量、を計数した。

口縁部の形態は、平縁と波状の2つに大別でき、各形状にそれぞれ刻み目が付いているものと付いていないものがあり、その結果計4種に分類した。平縁は口縁部が直線的で施されている文様と並行している場合が多い。波状形は破片では全体像が捉えられないほど大きく波打っているものと、指か何かで口縁部を押すことで規則的に小さく波目を形成しているものを計数している（図4）。刻み目はヘラもしくはは櫛状の工具で、口縁部に浅く細かい切れ目を入れている土器を計数している（図4）。口縁部の形態を土器型式の要素として挙げている研究も一部存在し（鈴木，2008）、土器の変化を捉えるうえで有効な属性と考えられる。分析では有文だけでなく、無文土器も合わせて計数し、土器群全体で口縁形態の変化を定量的に示す。本論では口縁部形態の変化を発掘時の人工層位間（B区とC区から出土した土器のみ）、各土器型式間（調査区全体）、クラスター分析によって設定した文化層間、の3つの観点で比較した。

縄文時代では土器を製作する際、植物繊維、砂、滑石片、雲母片、貝殻片などの混和材を粘土に混ぜている。この混和材は肉眼やルーペを使った観察でも、その岩石種・鉱物種が識別可能である（河西，2008）。東海地方の縄文時代早期後半から前期初頭にかけて、混和材が各土器型式間で減少していくと先行研究で指摘されており（山下，1989）、本論では土器に含まれる混和材の量の推移を提示するために、土器の裏面に確認できる混和材の量を計測した。大量の土器を簡便に分析できるよう、土器の裏面を観察し、表面に見えている混和材の割合を「新版 標準土色帖」（小山・竹原，2015）の面積割合と比較するという計測方法を採用した（図4）。計測では、0-1%、1-2%、2-3%、3-5%、5-8%、8-12%、12-20%、>20%の8段階に分け、層位間での比率の変化を調べた。しかしながら、この計測は観察者の主観に依存している要素が強く、細かい単位での比較は難しい。本論では、遺跡全体での大きな変化を捉えるために、クラスター分析によって設定した文化層間での比較でのみ扱う。

貝殻条痕とは、土器の表面に残る貝殻の腹縁で引いた条痕である（松浦，2008；江坂ほか編，2020）。天神山遺跡ではアナダラ属二枚貝の外殻の放射肋を用いて土器の裏面に施されることが多く、土器の広い範囲に直角で等間隔の凹凸が残る（図4）。本論では、裏面に貝殻条痕の残る土器を抽出し、その区・層・土器型式をまとめた。

4.4. 年代測定

文化層間で年代が異なるかどうかを確かめるために年代測定を行った。測定試料は、E区4層、E区9層、B区13層から1点ずつ抽出している。対象試料はすべて、海洋リザーバー効果を考慮する必要性の低いニホンジカ (*Cervus nippon*) の骨である。部位はE区4層資料が中足骨近位部 (右側)、E区9層資料が距骨 (左側)、B区13層が中手骨骨幹部 (左右不明) となっている。測定は、E区4層出土資料は名古屋大学宇宙地球環境研究所AMS炭素14年代測定室に、E区9層・B区13層出土資料は東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室に依頼した。

5. 結果

本論における結果とは出土した遺物の個別の検討ではなく、上述した方法で測定・計数したデータの比較・検討である。構成として、3章で記した人工層位間での土器属性の比較から提示していく。その後4章で記した土器型式間での比較、クラスター分析の結果の提示、年代測定の結果の提示を続ける。そして、クラスター分析によって設定した文化層間での土器属性の比較の順で結果を提示していく。

5.1. 人工層位間での属性の比較

B区とC区の各層の土器の口縁部・底部の形態の量を見ると、15層と14層を除いたすべての層で波状縁より平縁の方が多量である (図5)。出土した口縁部の特徴としては、波状縁が上の層では少ないことが挙げられる。また、波状の口縁部を持つ無文土器はほとんど見られなかった。土器の底部に関しては、出土した土器の底部すべてが尖底で、層位間での比率の違い等は特にみられない。

B区とC区から出土した土器で貝殻条痕の残る土器は全部で22点だった (表7)。特定の層、土器型式に集中しているということではなく、どの層でも量は少ない。

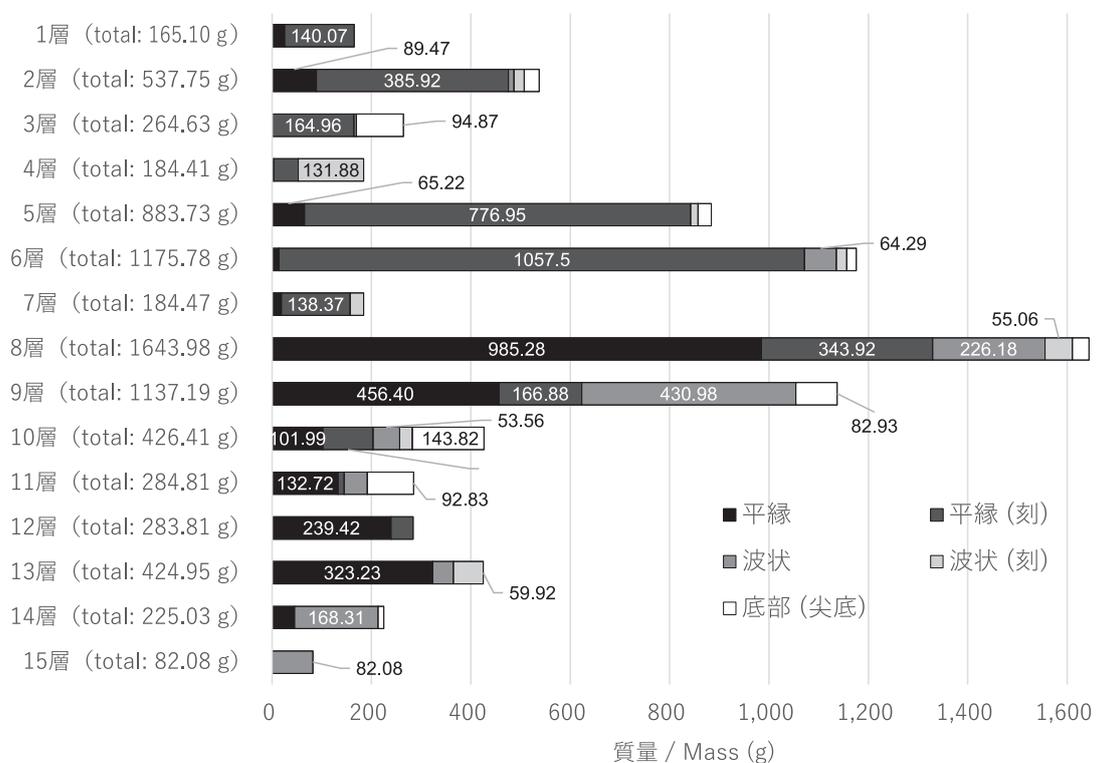


図5 B区・C区の各層間での口縁形態の変化 (グラフ内の構成比率10以下は非表示)。

Fig. 5 Comparison of frequencies of pottery rim shapes between each artificial layer from grid B and C at the Tenjinyama site. In this chart, $\leq 10\%$ is not displayed.

表7 B区とC区の各層ごとの型式別貝殻条痕の組成.

Table 7 Frequencies of shell striations from B and C grids of the Tenjinyama site.

出土区 grid	層位 layer	土器型式 pottery type	点数 n	質量 (g) mass (g)
B	5	石山	1	25.93
B	5	塩屋中層B	1	21.31
B	6	天神山	2	34.89
B	8	無文	2	24.51
B	9	無文	2	40.27
B	10	無文	4	99.93
B	11	無文	5	91.06
B	12	無文	3	88.56
B	13	石山	1	16.00
C	13	上ノ山 I	1	59.92
E	4	Ch	1	15.60
E	5	Rh	1	5.24
H	4	Rh	1	6.24
J	8	Ch	1	5.95

5.2. 土器型式間での属性の比較

型式間での口縁部の形態の比率を比較した (図6). 茅山下層式や粕畑式, 楠廻間式, 塩屋式においては口縁部まで残っているものが少なく, サンプル数が少ない点を留意し図には記載していない. 結果として, 新しい時期の型式ほど波状縁の割合が低下している傾向が見て取れる. 上ノ山式では半数以上が波状口縁だったのに対し, 入海式からその割合を大きく減少させ, 塩屋中層Bや天神山式では5%を下回っている.

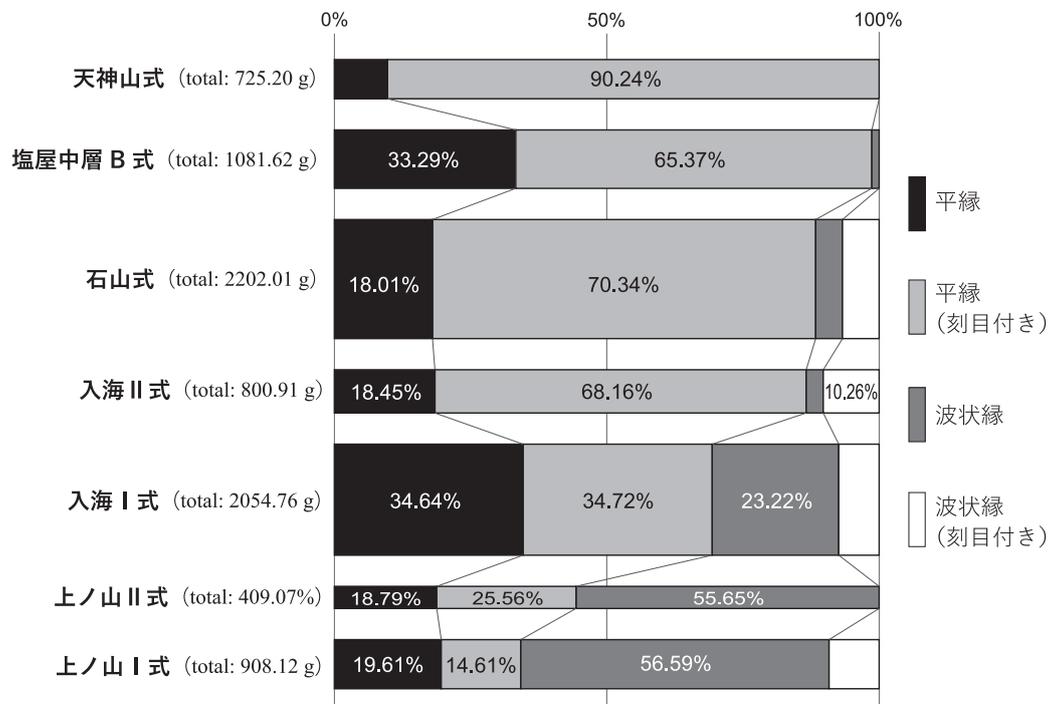


図6 土器型式ごとの口縁形態の比較 (グラフ内の構成比率10%以下は非表示).

Fig. 6 Comparison of frequencies of pottery rim shapes between each pottery types at the Tenjinyama site. In this chart, $\leq 10\%$ is not displayed.

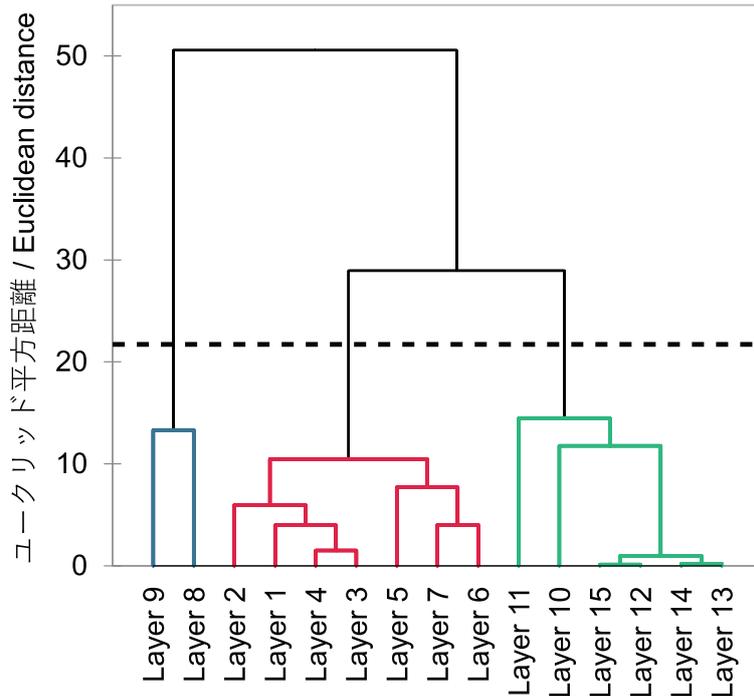


図7 調査区全体の有文土器の質量比を基にしたデンドログラム。

Fig. 7 Dendrogram obtained from hierarchical cluster analysis using proportion of patterned pottery mass.

5.3. クラスタ分析：文化層の設定

クラスタ分析の結果、図7のようなデンドログラムが得られた。図中の縦軸はウォード法によって算出したユークリッド平方距離を示しており、各クラスター間の距離を示している。任意の位置でデンドログラム上の縦線を横切る線を引いた場合、縦軸の値はその縦線間での距離を表すことになる。そして、図中の点線はエルボー法による自動打ち切り線であり、これにより土器群を3つのクラスターにまとめた。具体的には、1層から7層からなるクラスター、8層から9層からなるクラスター、10層から15層からなるクラスターの3つである。

デンドログラムを見ると、8層と9層が残りの層から独立している様子が見取れる。これは1~7層からなるクラスターと10~15層からなるクラスターのどちらとも類似していないことを示唆している。調査者のメモ書きでは入海式の層と天神山式の層の間に10 cmの間層があるという記録が残っており（小澤・川添，2018）、8~9層からなるクラスターはこの間層を含んでいる可能性が考えられる。一方で、8層と9層は土器が他の層の倍以上出土しており、型式の比率よりも量で区分された可能性も考えられる。

出土した土器型式の比率を見ると、1~7層からなるクラスターは天神山式、8~9層からなるクラスターは入海I式、10~15層からなるクラスターは上ノ山I式の割合が最も高く、前後の層からなるクラスターと比率が異なるので、出土する土器型式の中心と言える（図8）。この様相はメモ書きに残されていた、遺跡の層序が表土と天神山式、入海式、上ノ山式のそれぞれの土器型式が主体を占める層の計4層からなるという所見とも矛盾しない（小澤・川添，2018）。また、8~9・10~15層間の入海I式、1~7・8~9層間の石山式の比率は大きく変化しない。8~9層のクラスターに関しては様々な解釈が考えられるが、少なくとも1~7層と10~15層の区分については妥当性が高いと考えられる。

これらの事実を踏まえて、本論では1~7層を第1文化層、8~9層を第2文化層、10~15層を第3文化層と暫定的に位置づけ、考察を進めていく。

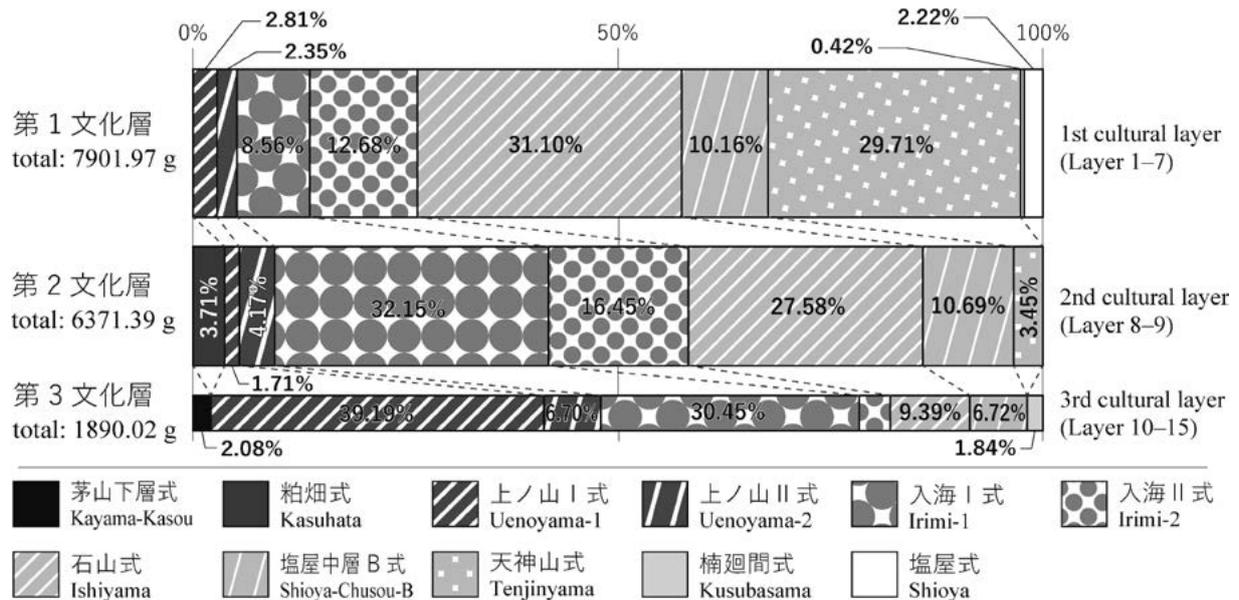


図8 文化層間の土器型式質量比の変化。(1956年時調査区全体)

Fig. 8 Comparison of frequencies of Jomon pottery type between each cultural layer at the Tenjinyama site.

5.4. 年代測定 (表8)

E区4層2 (第1文化層) 出土獣骨は、 ^{14}C 年代が $6180 \pm 31\text{BP}$, 2SD 較正年代 (確率95.4%) が $6973\text{--}6964\text{ cal BP}$ (1%) および $7166\text{--}6978\text{ cal BP}$ (94.5%) である。較正年代の中央値は $7065 \pm 101\text{ cal BP}$ となる。

E区9層 (第2文化層) 出土獣骨は、 ^{14}C 年代が $6598 \pm 25\text{BP}$, 2SD 較正年代 (確率95.5%) が $7515\text{--}7428\text{ cal BP}$ (73.3%) および $7565\text{--}7536\text{ cal BP}$ (22.2%) であった。中央値は $7497 \pm 68\text{ cal BP}$ である。B区13層 (第3文化層) 出土獣骨は、 ^{14}C 年代が $6766 \pm 24\text{BP}$, 2SD 較正年代 (確率95.4%) が $7667\text{--}7578\text{ cal BP}$ であった。中央値は $7623 \pm 45\text{ cal BP}$ である。

上の層ほど新しい年代が示されており、クラスター分析によって設定した文化層間でも重複しない値が測定されている。この3つの年代値は、これまで報告されてきた東海条痕文系土器の年代値と比較しても矛盾のないものとなっている。上ノ山Ⅰ式が主体である第3文化層、入海Ⅰ式が主体である第2文化層はそれぞれ楠廻間貝塚と八王子遺跡の年代値の間に位置する。天神山式が主体である第1文化層は、入江内湖遺跡における天神山式の年代よりも塩屋式の年代に近い (表1)。第1文化層でも量が多いわけではないが塩屋式の土器が出土していること、入江内湖遺跡で天神山式土器の年代と塩屋式土器の年代が重複していることから、この測定結果は適当と思われる。

5.5. 文化層間での土器の属性の変遷

文化層間で出土する土器の量は大きく異なり (図9), B区とC区合計で第1・第2文化層から約30kgの土器が出土しているが、第3文化層では約15kgで、その半分程度となる。さらに出土した土器全体のうちの有文土器の割合は、第1文化層では17.37%, 第2文化層は19.04%, 第3文化層は13.19%と、ここでも第2・第3文化層の間に差がある。

各文化層間の土器の厚さを見ると (図10), 第3文化層の中央値は6.50mm, 第2文化層では6.00mm, 第1文化層は5.75mmとなった。ノンパラメトリック検定であるMann-WhitneyのU検定で第1と第2, 第2と第3の分布を比較したところ, 第1と第2には有意差があったが ($p\text{-value} < 0.0001$), 第2と第3の

表8 天神山遺跡出土動物遺存体の年代測定の結果
Table. 8 Result of radiocarbon dating at the Tenjinyama site.

資料名 Sample ID	区 grid	層 layer	出土量の多い 土器型式 major Jomon pottery type	対象試料 material (taxon)	¹⁴ C年代 uncorrected age	$\delta^{13}\text{C}$	校正データ calibration curve	校正年代 (1SD) corrected age (1SD)		校正年代 (2SD) corrected age (2SD)		中央値 (2SD) median of corrected age	測定機関 measurement institution
								校正年代 (1SD) corrected age (1SD)	校正年代 (2SD) corrected age (2SD)	校正年代 (2SD) corrected age (2SD)	校正年代 (2SD) corrected age (2SD)		
NUM21-2	E	4	天神山式	獣骨 (<i>Cervus nippon</i>) 中足骨近位部	6180 ± 31 BP	—	IntCal20	7084 cal BP (44.3%)	6973 cal BP (1%)	7065 ± 101 cal BP	名古屋大学宇宙地球環境研究所 AMS 炭素 14 年代測定室		
								7016 cal BP	6964 cal BP				
	第1文化層 (1-7層)		7127 cal BP (23.9%)	7166 cal BP (94.5%)									
TY47-2-1	E	9	入海 I 式	獣骨 (<i>Cervus nippon</i>) 距骨	6598 ± 25 BP	-23.4 ± 0.3 ‰	IntCal20	7448 cal BP (15.4%)	7515 cal BP (73.3%)	7497 ± 68 cal BP	東京大学総合研究博物館 放射性炭素年代測定室		
								7432 cal BP	7428 cal BP				
	第2文化層 (8-9層)		7509 cal BP (38.5%)	7565 cal BP (22.2%)									
			7468 cal BP	7536 cal BP									
TY41-152-1	B	13	上ノ山 I 式	獣骨 (<i>Cervus nippon</i>) 中手骨・骨幹部	6766 ± 24 BP	-21.5 ± 0.3 ‰	IntCal20	7559 cal BP (14.3%)		7667 cal BP (95.4%) 7578 cal BP	東京大学総合研究博物館 放射性炭素年代測定室		
								7543 cal BP					
	第3文化層 (10-15層)		7620 cal BP (47.0%)										
								7584 cal BP (21.2%)					
								7639 cal BP					

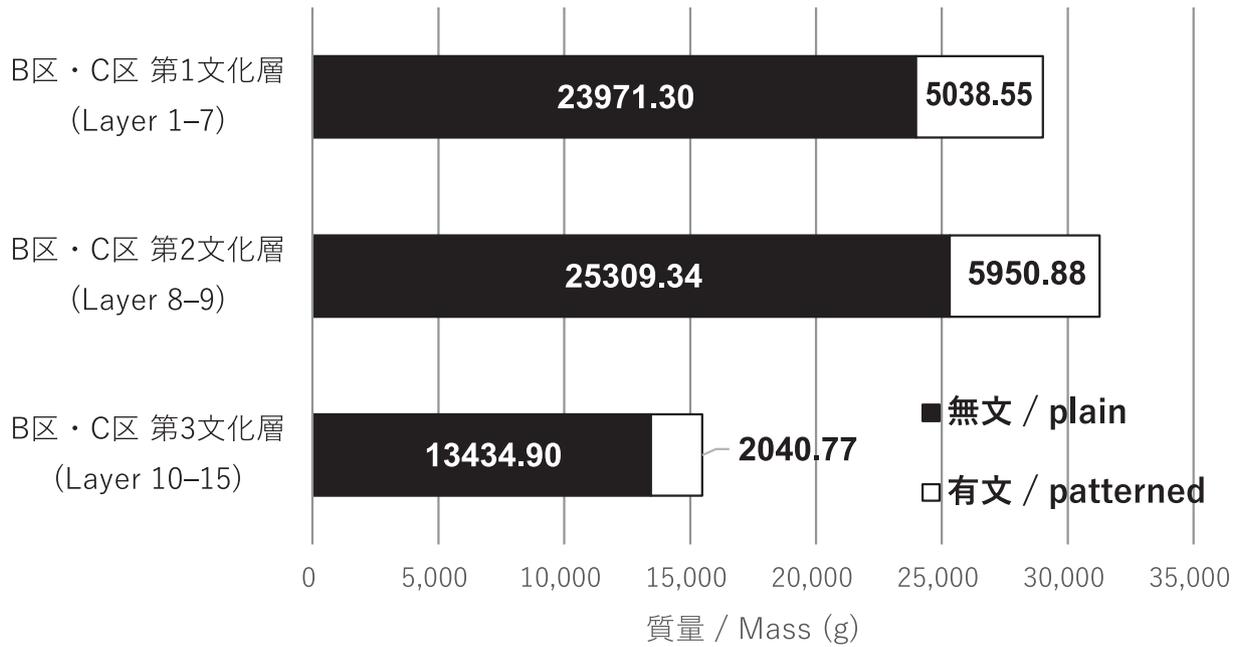
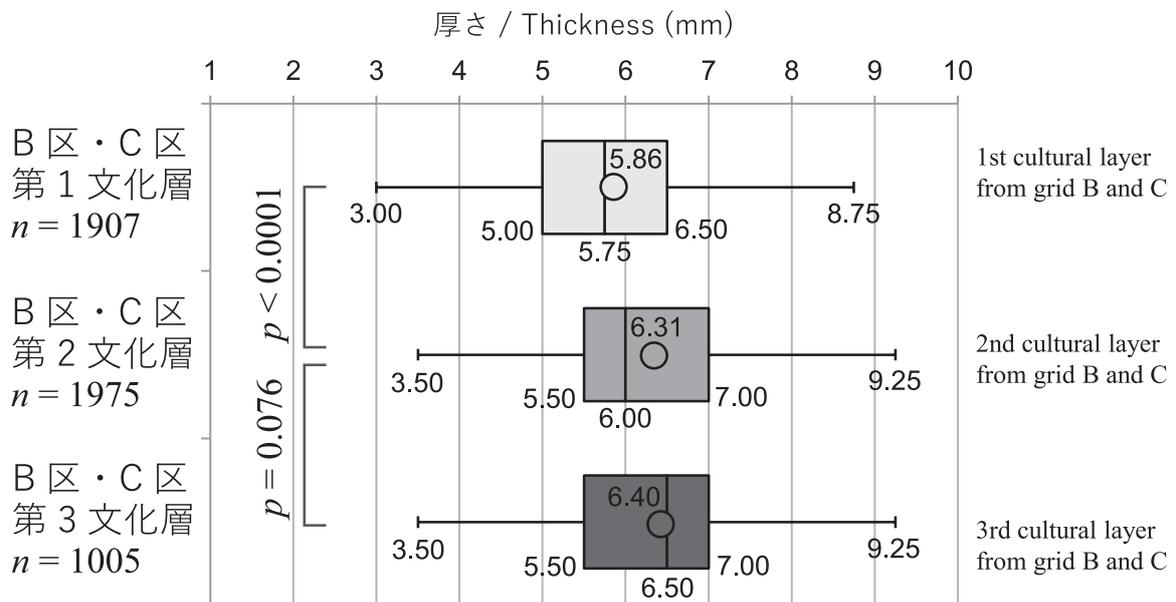


図9 文化層間での土器質量の変化 (B区とC区のみ).

Fig. 9 Comparison of total pottery mass between each cultural layer from grid B and C at the Tenjinyama site.



※図中の○は平均値を示す

図10 文化層間での土器の厚さの変化 (B区とC区のみ).

Fig. 10 Box plots of pottery thickness distribution at each cultural layer from grid B and C at the Tenjinyama site. "p" is p-value calculated by Mann-Whitney U test.

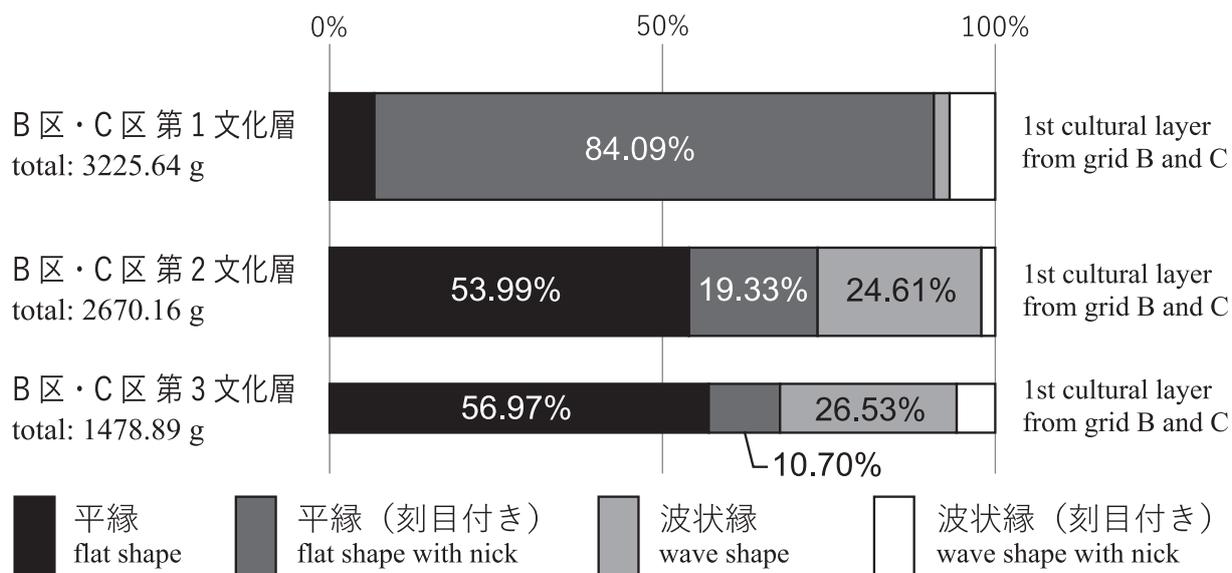


図11 文化層間での口縁形態の比較 (B区とC区のみ；グラフ内の構成比率5%以下は非表示)。

Fig. 11 Comparison of frequencies of pottery rim shapes between each cultural layer from grid B and C at the Tenjinyama site. In this chart, $\leq 5\%$ is not displayed.

間には有意差があることを棄却できない ($p\text{-value} = 0.076$) という結果になった。ここから第3文化層と第2文化層で土器の厚さに差は見られず、第2文化層と第1文化層の間で土器が薄くなるということが分かった。

口縁部形態においては、第3・第2文化層間では大きな変化は見られず、平縁が多いものの、波状口縁も一定数確認できるという傾向となっている (図11)。平縁も刻み目が付いているものよりも、付いていないものの割合が高い。第2・第1文化層間では波状口縁の割合が大きく低下する。多数を占める平縁も刻み目が付いているものの割合が付いていないものと比較して圧倒的に高い。隆帯文主体の第3・2文化層から、刺突列主体の第1文化層になると平縁の土器が多くなるという土器型式の変化に伴うものしか確認できなかった。無文の土器を合わせても、この傾向が変化することはない。

各文化層間の土器に含まれている混和材の比率を比較すると、第3文化層よりも第2文化層の方が混和材の少ない土器の割合が高く、第2文化層よりも第1文化層の方が混和材の少ない土器の割合が低いことがわかる (図12)。総じて新しい時期ほど混和材が少ない土器が多くなる。この分析によって先行研究で指摘されていた傾向を同一遺跡内で定量的に示すことができた。

6. 考察

各文化層の年代値は重複せず、天神山遺跡の継続期間は7600～7000年前まで及ぶことがわかる。上ノ山式土器や入海式土器と比較して天神山式土器の出土する遺跡は少なく、天神山遺跡が利用された時期は愛知県内全体で遺跡が減少している可能性が指摘できる。一方で天神山遺跡では他の遺跡と比較して大量の土器が出土しており、その土器の文化層間での変化は天神山遺跡での人類の活動が活発化したことを示唆している (図13)。第3・第2文化層間での土器の質量が増加した結果は (表2：図9)、そのまま天神山遺跡で使用された土器の増加を意味している。また、第2・第1文化層間での土器の厚さが減少しつつも (図10)、土器の総量が大きく変化していない点も活動の活発化に結び付けられる。器壁が薄くなっている分、使用した実際の土器の量は増加しているからだ。

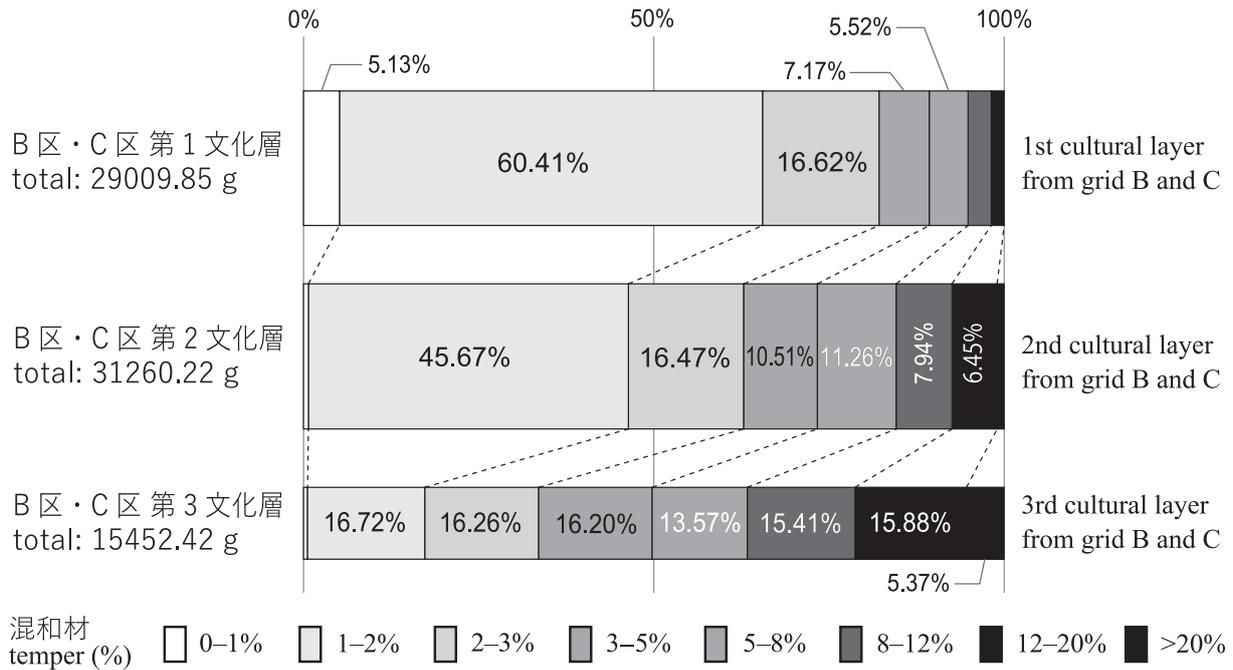


図12 文化層間での混和材比率の比較（B区とC区のみ；グラフ内の構成比率5%以下は非表示）。

Fig. 12 Comparison of frequencies of pottery temper between each cultural layer from grid B and C at the Tenjinyama site. In this chart, $\leq 5\%$ is not displayed.

	第3文化層 3rd cultural layer	第2文化層 2nd cultural layer	第1文化層 1st cultural layer
年代値 Radiocarbon date	7623 ± 45 cal BP (Grid B, Layer 13)	7497 ± 68 cal BP (Grid E, Layer 9)	7065 ± 101 cal BP (Grid E, Layer 4)
アカホヤ火山灰の降灰 / K-Ah fall (7300 cal BP) →			
中心となる土器型式 Major pottery type	上ノ山 I / 入海 I Uenoyama-I / Irimi-I	入海 I / 石山 Irimi-I / Ishiyama	石山 / 天神山 Ishiyama / Tenjinyama
出土量 Quantity	増加する / Increased →		
厚さ Thickness	薄くなる / Become thinned down →		
口縁形態 Rim shape	平縁の割合が高くなる / Ratio of flat shape rises →		
混和剤 Temper	減少し続ける / Decreased →		

図13 天神山遺跡の各文化層間における土器の変化のまとめ。

Fig. 13 Summary of pottery change between each cultural layer in the Tenjinyama site.

先行研究（増子，1981；山下，1987）では，アカホヤ火山灰の降灰によって干潟のハイガイの発育が不良になり，その結果塩屋式以降貝塚の形成が見られなくなると主張している．また，池谷信之氏はアカホヤ火山灰降灰後に，東海系土器の比率が東海地方東部で増加することから，東海地方西部から東部へ集団が移動している可能性を挙げている（Ikeya, 2017）．複数の研究が，天神山遺跡が利用されていた期間，知多半島を含む東海地方西部での集団の活動に負の影響を与えていたと主張している．しかしながら，天神山遺跡の土器の変化はこれらの先行研究とは違う様相を見せている．天神山遺跡の継続期間と出土している土器の量を考慮すると，アカホヤ火山灰の降灰や縄文海進といった自然イベントなどの影響を受けてもなお，遺跡が継続して利用されていた可能性は高い．少なくとも，天神山遺跡を利用していた集団全体が知多半島南部から移動せざるを得ないといった状況は起こらなかったと考えられる．

7. 結論／今後の展望

天神山遺跡の土器の出土量は非常に多く，愛知県内の同時期の大規模な遺跡である楠廻間貝塚・入海貝塚と比較してもその量を上回っていると言える（表1）．複数の文化層に分かれていることを考慮しても，天神山遺跡が縄文時代早期後半において一大拠点であったと言える規模である．さらに，早期後半で複数の文化層を形成している点も県内唯一であり，年代測定の結果を踏まえても他の遺跡よりも長い期間利用されたと考えられる．さらにその土器の変化を見ると，アカホヤ火山灰の降灰を経ても遺跡の利用がより活発になる様相が確認できる．

天神山遺跡の整理はその土器の出土量ゆえに，扱いきれなかった要素をいくつか残すものとなった．以下に今後の課題と展望として列挙していく．有文土器において，本論では設定した11の型式のいずれかの特徴に当てはまらないもの，破損によりその根拠が弱いものを積極的に「不明」に分類している．型式不明の土器は質量比で有文土器全体の約14%を占めており，これらの土器をさらに広い範囲の土器型式に当てはめて再検討することも必要と思われる．また，南山大学による調査では，土器の円磨度の分析から堆積構造を類推しており（上峯ほか，2022），名古屋大学博物館収蔵資料でも検討すべき重要な属性であるといえる．

当時の調査についてもはっきりしていないことは多い．特に現状では，1956年時の調査区がどこに設定されていたのかを特定することは出来ていない．1956年時調査のトレンチの形状，出土した遺物の量から見ても，まだ多くの遺物が埋蔵されている可能性は十分に考えられる．今後の再調査等では，以前の発掘区の特定が大きな課題になるものと思われる．

上記のような課題は多いものの，本論では60年以上未報告のままだった天神山遺跡出土資料の概要を提示することが出来た．現状のデータだけではこれ以上の議論の展開は難しいが，本論の成果はそれまでの東海地方の縄文時代早期研究に新たな観点を与えるものであり，その更なる分析は，環境変動下での当時の人類の行動変化の解明に大きく寄与するものである．

謝辞

天神山遺跡の整理作業は，筆者らを中心とした名古屋大学の学生有志による勉強会の一環として行われた．整理作業には，文学部考古学専攻の浅井飛音・岩垂例央・高濱寛太・今井知世・鈴木悠介・久保美咲・桑山真里奈・小出一磨・高井英吉・若山鈴奈，理学部地球惑星科学科の木元葉奈子，大学院人文科学研究科の相場伸彦・井上隼多，が参加した（所属は整理時のもの）．本論の文章および提示した図面のすべては須賀が作成したものであり，堀内は土器型式と各種土器の属性の基準の設定と，有文土器の型式分類を主に担当している．

本論を執筆するにあたって、名古屋大学博物館の門脇誠二教授には資料使用の許可および原稿の改善・完成において、ご指導いただいた。名古屋大学人文学研究科の梶原義実教授には、文学部考古学研究室が収蔵している大破片資料の写真撮影および本論への掲載許可をいただいた。また、放射性炭素年代の測定委託は、名古屋大学博物館から予算支援をいただいて行い、測定対象の動物骨サンプル抽出には木曾広域連合理蔵文化財調査室の廣瀬允人調査員から協力をいただいた。南山大学の上峯篤史准教授には南山大学が2021年に行った天神山遺跡発掘調査への参加の許可および調査・遺跡の写真を提供していただいた。愛知県埋蔵文化財センターの川添和暁氏には天神山遺跡の調査記録についてご教示いただいた。南知多町教育委員会には1956年の調査時の写真の掲載に際して許可をいただいた。増子康眞氏から東海地方の条痕文土器についてご教示いただいた。また、2名の匿名査読者には多くの有益な助言をいただいた。末筆ながら、記して感謝申し上げます。

Supporting Information

本論で引用された以下の写真図版は、Supporting Informationとして、博物館報告HP (<http://www.num.nagoya-u.ac.jp/media/report/038.html>) の一覧から閲覧・ダウンロードできます。

写真図版1 天神山遺跡全体の遠景写真。

Plate 1 Overview of Tenjinyama site.

写真図版2 発掘当時の様子, その1.

Plate 2 Photos of the excavation at Tenjinyama site in 1956 (1)

写真図版3 発掘当時の様子, その2.

Plate 3 Photos of the excavation of Tenjinyama site in 1956 (2)

写真図版4 遺跡及び整理作業関連の写真。

Plate 4 Photos of Tenjinyama site view and arranging artifacts.

写真図版5 天神山遺跡出土石器・土製品。

Plate 5 Lithics artifacts and clay products excavated from the Tenjinyama site.

写真図版6 天神山遺跡出土土器 (茅山下層式～上ノ山Ⅱ式)。

Plate 6 Pottery pieces excavated from the Tenjinyama site (Kayama-kasou type-Uenoyama-II type).

写真図版7 天神山遺跡出土土器 (入海Ⅰ式～石山式)。

Plate 7 Pottery pieces excavated from the Tenjinyama site (Irimi-I type-Ishiyama type).

写真図版8 天神山遺跡出土土器 (塩屋中層B式～塩屋式)。

Plate 8 Pottery pieces excavated from the Tenjinyama site (Shioya-chusou-B type-Shioya type).

参考・引用文献

青木修・杉崎章・渡辺誠, 1991. 二股貝塚. 知多市文化財資料, **30**, 知多市教育委員会.

安齋正人, 2019. 縄紋時代史中 地域集団の繁栄. 敬文舎.

安津由香里, 2018. 縄文時代早期における石器群の変化について —東海地方を中心に—. 考古学フォーラム, **24**, 21–32.

池本正明, 1992. 上万場遺跡. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **39**, 愛知県埋蔵文化財センター.

池本正明・村上昇, 2016. 多り畑遺跡. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **202**, 愛知県埋蔵文化財センター.

池谷信之・増島淳, 2006. アカホヤ火山灰下の共生と相克. 伊勢湾考古, **20**, 77–104.

泉拓良, 1985. 13 滋賀県 石山貝塚《早期土器編年の確立》. 探訪 縄文の遺跡 西日本編, 108–112, 有斐閣選書R.

磯部幸男, 1984. 塩屋遺跡出土の縄文土器. 知多古文化研究, **1**, 1–28.

- 磯部幸男・杉崎章・久永春男, 1965. 愛知県知多半島南端における縄文文化層期末～前期初頭の遺跡群. *古代学研究*, **41**, 1-12.
- 伊藤正人, 2005. 耳飾三題～愛知県出土の縄文時代耳飾～. *考古学フォーラム*, **18**, 21-36.
- 伊藤正人, 2013. 六 東海地方. *講座日本の考古学3 縄文時代(上)*, 412-440, 青木書店.
- 井上智弘, 2006. 型式と素地 —縄文土器早期後葉の繊維土器をテーマに—. *考古学研究*, **53-1**, 28-46.
- 岩瀬彰利, 2008. *眼鏡下池北遺跡*. 豊橋市埋蔵文化財調査報告書, **96**, 豊橋市教育委員会.
- 岩野見司, 2002. 天神山遺跡. *愛知県史 資料編1 考古1 旧石器・縄文*, 245-251, 愛知県.
- 上峯篤史・加藤大智・堀内祐花, 2022. *天神山遺跡：縄文時代前期初頭の発掘調査*. 南山大学 上峯篤史研究室.
- 江坂輝彌・芹沢長介・坂詰秀一編, 2020. *新日本考古学小辞典(第三版)*. ニューサイエンス社.
- 遠藤邦彦・小宮雪晴・野内秀明・野口真利江, 2022. *縄文海進 —海と陸の変遷と人々の適応—*. 富山房インターナショナル.
- 大参義一, 1961. *ハツ崎貝塚*. 刈谷市文化財保護委員会.
- 小笠原久和・渡辺誠・金原正明・竹内尚武・置田 雅昭・山本直人・磯谷和明, 1982. *形原遺跡発掘調査報告書*. 蒲郡市教育委員会.
- 岡本勇, 1962. 横須賀市吉井城山第一貝塚の土器(一) —茅山上層式土器とその周辺—. *横須賀市博物館研究報告(人文科学)*, **6**, 23-44.
- 岡本聡, 1993. *郷北地区土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書*. 新居町教育委員会.
- 長田友也, 2020. V. 縄文石器の変遷 —地域性と編年— 5 中部(甲信越)地方・東海地方の石器変遷. *考古調査ハンドブック20 縄文石器提要*, 385-413, ニューサイエンス社.
- 長田友也・八橋英美子・山本華・バンダリ スタルシャン・伊藤茂・佐藤正教・茂田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・藤根久・米田恭子・建石徹・一宮修治・高橋健太郎, 2021. *沢尻遺跡*. 豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書, **85**, 豊田市生涯学習部文化財課.
- 小澤一弘・川添和暁, 2018. 南知多町天神山遺跡の調査メモについて. *愛知県埋蔵文化財センター研究紀要*, **19**, 1-8.
- 金森昭憲, 1994. *入海貝塚の入海式土器：本館所蔵資料の再検討*. *人類学博物館紀要*, **14**, 南山大学人類学博物館.
- 金子直行, 2008. 条痕文系土器. *総覧縄文土器*, 138-145, アム・プロモーション.
- 神村透, 1998. 薄手造り土器の遡上 —早期末から中期にかけての東海系土器—. *伊勢湾考古*, **12**, 39-46.
- 川合剛, 2004. *愛知の縄文遺跡*. 名古屋市博物館資料図版目録, **5**, 名古屋市博物館.
- 川合剛, 2017a. 上ノ山貝塚. *名古屋市史 資料編 考古1*, 126-131, 名古屋市.
- 川合剛, 2017b. 粕畑貝塚. *名古屋市史 資料編 考古1*, 164-169, 名古屋市.
- 川添和暁, 2018. 東海地域・関西地域における縄文時代早期骨角器の様相. *考古学フォーラム*, **24**, 33-51.
- 川添和暁・鈴木正貴・堀木真美子・森将志・小林克也・バンダリ スタルシャン・佐々木由香・山形秀樹・中村賢太郎・伊藤茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・小林絃一・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・井上巖, 2019. *西地・東地遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **211**, 愛知県埋蔵文化財センター.
- 河西学, 2008. II 胎土分析 胎土分析と産地同定. *縄文時代の考古学7 土器を読み取る —縄文土器の情報—*: 17-30, 同成社.
- 工藤雄一郎・坂本稔・箱崎真隆, 2018. 遺跡発掘調査報告書放射性炭素年代測定データベース作成の取り組み. *国立歴史民俗博物館研究報告*, **212**, 251-266.
- 栗畑光博, 2013. 鬼界アカホヤテフラ(K-Ah)の年代と九州縄文土器編年との対応関係. *第四紀研究*, **52**, 111-125.
- 栗畑光博, 2016. *超巨大噴火が人類に与えた影響 —西南日本で起こった鬼界アカホヤ噴火を中心として—*. 雄山閣.
- 紅村弘編, 1963. 12 天神山包含地. *東海の先史遺跡 総括編*, 103-105, 名古屋鉄道株式会社.
- 紅村弘, 1985. 8 愛知県 入海貝塚《東海の早期文化, 入海式土器》. *探訪 縄文の遺跡 西日本編*, 76-81, 有斐閣選書R.

- 小崎晋, 2001. 縄文時代早期東海系土器の成立 —茅山下層式の再検討と元野式の設定—. *伊勢湾考古*, **15**, 1-44.
- 小崎晋, 2002. 早期東海系土器の連続性 —粕畑式から入海Ⅱ式にかけての再検討—. *伊勢湾考古*, **16**, 1-34.
- 小崎晋, 2004. 縄文早期東海系土器群と広域編年(1) —広域編年の作成に向けて—. *伊勢湾考古*, **18**, 39-70.
- 小崎晋, 2008. 入海式研究の現状. *入海式をめぐる諸問題*, 21-32, 東海縄文研究会.
- 小崎晋, 2010. 東海地方における早期後葉～前期初頭の貝塚と土器. *縄文海進の考古学 —早期末葉・埼玉県打越遺跡とその時代—*, 19-37, 六一書房.
- 小崎晋, 2018. 縄文時代早期後葉～前期初頭にかけての東海形土器の広域性と地域性. *考古学フォーラム*, **24**, 14-20.
- 小杉康, 2008. IV 施文具・施文法 竹管文 —縄文土器文様施文論—. *縄文時代の考古学7 土器を読み取る —縄文土器の情報—*, 99-112, 同成社.
- 小林謙一, 2019. *縄文時代の実年代講座*. 同成社.
- 小山正忠・竹原秀雄, 2015. *新版標準土色帖 38版*. 富士平工業株式会社.
- 酒井俊彦・森勇一・伊藤隆彦, 1991. *清水遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **25**, 愛知県埋蔵文化財センター.
- 坂野俊哉, 2017. 知多半島地域における縄文早期末遺跡の動態モデル 山下勝年氏の筆による遺跡復元画の紹介. *伊勢湾考古*, **26**, 13-34.
- 島田美佐子・朝田亜紀子・町田賢一, 2013. *上久津呂中屋遺跡発掘調査報告 能越自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘報告X*. 富山県文化振興財団埋蔵文化財発掘調査報告, **55**, 公益財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所.
- 須賀永帰, 2021. 長野県木曾町(旧開田村)管沢遺跡出土資料の報告. 名古屋大学博物館報告, **36**, 11-34.
- 杉崎章・磯部幸男・森下雅彦・山下勝年, 1979. *愛知県知多郡美浜町小原池古窯址群*. 小原池団地遺跡調査団
- 杉崎章・山下勝年・磯部幸男, 1977. *下高田遺跡*. 美浜町文化財報告, **4**, 美浜町教育委員会.
- 鈴木康二, 2008. 琵琶湖周辺における入海式の様相 ～石山貝塚を中心に～. *入海式をめぐる諸問題*, 43-48, 東海縄文研究会.
- 瀬口眞司・久保田ひかる・田中咲子・中川治美・山形秀樹・黒沢一男・植田弥生・吉川純子・汐見真・白崎泰子・山崎健, 2007. *入江内湖遺跡*. 一般国道8号米原バイパス建設に伴う発掘調査報告書, **1**, 滋賀県教育委員会事務局文化財保護課・財団法人滋賀県文化財保護協会.
- 滝口宏・永峯光一・大川清・広瀬昭弘・実川順一・矢口孝悦・町田勝則・矢口誠一・萩谷千明・加納金幸・中山紫野・小菅将夫・上村昌男, 1987. *恋ヶ窪南遺跡調査概報I*. 国分寺市文化財調査報告, **11**, 国分寺市遺跡調査会.
- 武部真木・鬼頭剛・川添和暁, 2003. *八王子遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **112**, 愛知県埋蔵文化財センター.
- 立松宏・山下勝年, 1983. 愛知県天神山遺跡の縄文早期土器(資料紹介). *古代人*, **41**, 51-55.
- 谷口和人・伊藤秀雄・上原真昭・上嶋善治・小野木学・大石崇史・長屋幸二, 1997. *西田遺跡*. 岐阜県文化財保護センター調査報告書, **29**, 岐阜県文化財保護センター.
- 知多古文化研究会編, 1997. *愛知県南知多町の考古資料 —南知多町誌資料編6 抜刷—*, 南知多町.
- 坪井清足・丹信實・塚本珪一, 1956. *石山貝塚*. 平安学園考古学クラブ.
- 勅使河原彰, 2021. *縄文時代を知るための110問題*. 新泉社.
- 遠部慎・小林謙一・宮田佳樹, 2008. 近畿地方におけるアカホヤ前後の縄文土器付着炭化物の年代測定 —滋賀県米原市入江内湖の東海系土器群を中心に—. *古代文化*, **59**, 544-559.
- 戸田純也, 2008. 東日本から見た入海式 —南関東編年の確認—. *入海式をめぐる諸問題*, 33-37, 東海縄文研究会.
- 永井邦仁・川井啓介・川添和暁・鬼頭剛・鈴木正貴・森勇一・藤根久・今村美智子・植田弥生・佐々木由香・松葉礼子・宮塚義人, 2005. *水入遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **108**, 愛知県埋蔵文化財センター.
- 永井宏幸・川添和暁・原田幹・小澤一弘, 2004. *長谷口遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書, **126**,

愛知県埋蔵文化財センター。

- 永井宏幸・酒井俊彦・川添和暁・植田弥生・山形秀樹，2005. *嵐山C窯跡・惣作・鐘場遺跡I*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**134**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 長江洋一・増子康眞，1995. *クダリヤマ遺跡*. 稲武町教育委員会。
- 中嶋隆，1983. *織田井戸遺跡発掘調査報告書*. 小牧市教育委員会。
- 中山英司編，1955. *入海貝塚*. 愛知県知多郡東浦町文化財保存会。
- 橋本幸久・九千房英之・松井政信・澁谷昌彦・谷藤保彦・工藤俊樹・鳴海賛美・パリノ・サーヴェイ株式会社・金子浩昌・中村由克・藤田富士夫・鄧聰・李有騫・高橋龍三郎，2019. *桑野遺跡*. あわらし埋蔵文化財調査報告，**3**，福井県あわらし市教育委員会。
- 早野浩二・川添和暁・中村賢太郎・山形秀樹・小林克也・西田京平・平尾良光・堀木真美子，2015. *石座神社遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**189**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 原田幹・鬼頭剛・服部俊之・堀木真美子，1996. *広坪遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**61**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 樋上昇・鬼頭剛・蔭山誠一・川添和暁・佐々木由香・伊藤茂・安昭炫・佐藤正教・丹生越子・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・バンダリ スダルジャン・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjlani・小林克也・中村賢太郎・井上巖，2015. *モリ下遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**196**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 樋上昇・鬼頭剛・川添和暁・早野浩二・鈴木恵介・田中良，2022. *大栗遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**218**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 樋上昇・堀木真美子・鬼頭剛・川添和暁・鈴木恵介・田中良，2020. *川向東貝津遺跡*. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書，**213**，愛知県埋蔵文化財センター。
- 平林頌子・横山祐典，2020. 完新統/完新世の細分と気候変動. *第四紀研究*，**59**，129-157.
- 福西貴彦，2006. 粕畑式土器の研究 —安土遺跡資料を中心に—. 往還する考古学：近江貝塚研究会論集3，11-20，近江貝塚研究会。
- 福西貴彦，2008. 上ノ山～入海Ⅱ式の研究 —滋賀県安土遺跡資料・石山貝塚資料を中心に—. *文化財としての考古学：泉拓良先生還暦記念論文集*，71-82，泉拓良先生還暦記念事業会。
- 前田保夫・山下勝年・松島義章・渡辺誠，1983. 愛知県先苅貝塚と縄文海進. *第四紀研究*，**22**，213-222.
- 増子康眞，1981. 第3章 東海地方西部の縄文文化. *東海先史文化の諸段階(本文編)補足改訂版*，42-97，紅村弘。
- 増子康眞，1983. 入海式土器の再検討. *古代人*，**42**，1-7.
- 増子康眞，2006. 楠廻間式から塩屋式へ. *伊勢湾考古*，**20**，105-124.
- 増子康眞，2008. 入海式土器研究史の分析と展望. *入海式をめぐる諸問題*，13-20，東海縄文研究会。
- 増子康眞・川添和暁，2022. 南知多町天神山遺跡の紅村氏保管資料について. *愛知県埋蔵文化財センター研究紀要*，**23**，1-30.
- 松浦史浩，2008. IV 施文具・施文法 貝殻文. *縄文時代の考古学7 土器を読み取る —縄文土器の情報—*，113-122，同成社。
- 松島義章，2010. *貝が語る縄文海進—南関東，+2℃の世界 増補版*. 有隣堂。
- 松島義章，2013. 二 沿岸部の環境変化—低地に記録されている縄文海進. *講座日本の考古学3 縄文時代(上)*，82-116，青木書店。
- 村上征勝，1995. 考古学データとクラスター分析. *情報考古学*，**1**，74-81.
- 山下勝年，1987. 東海地方西部におけるアカホヤ火山灰降下の影響とその時期. *知多古文化研究*，**3**，1-12.
- 山下勝年，1988. 清水ノ上貝塚で発見されたアカホヤ火山灰層と縄文土器. *知多古文化研究*，**4**，1-10.
- 山下勝年，1989. 所謂石山式土器の再検討. *知多古文化研究*，**5**，1-23.
- 山下勝年，1993. 粕畑式・上ノ山式・入海0式各土器の再検討 —知多市二股貝塚出土土器を中心とした縄文早期後葉の土器型式の再編—. *知多古文化研究*，**7**，109-130.
- 山下勝年，1999. 東海地方 早期後葉. *縄文時代*，**10**，104-115.
- 山下勝年，2003. 天神山式土器の終焉と塩屋式土器の成立. *伊勢湾考古*，**17**，1-47.
- 山下勝年，2005. 東海地方の縄文早期土偶と耳飾類について. *伊勢湾考古*，**19**，29-43.

- 山下勝年, 2006. 塩屋式土器の細分. *古代人*, **66**, 11–44.
- 山下勝年, 2008a. 知多市の資料概説. *入海式をめぐる諸問題*, 1–12, 東海縄文研究会.
- 山下勝年, 2008b. 東海条痕文系土器. *総覧縄文土器*, 146–153, アム・プロモーション.
- 山下勝年, 2016. 縄文海進と知多半島を中心とする地域の早期貝塚や遺跡群について. *伊勢湾考古*, **25**, 1–12.
- 山下勝年・磯部幸男・杉崎章, 1976. *清水ノ上貝塚*. 南知多町文化財調査報告書, **1**, 南知多町教育委員会.
- 山下勝年・坂野俊哉・丸山竜平・新美倫子・猪熊樹人・増子康真・西尾博久・平井義敏・鬼頭剛・西野順二・川崎徹夫, 2005. *楠廻間貝塚*. 知多市文化財資料, **38**, 知多市教育委員会.
- 山下勝年・杉崎章・磯部幸男・伊関弘太郎・奥川弘成・北里洋・粉川昭平・嶋倉己三郎・前田保夫・松島義章・村岡健作・渡辺誠, 1980. *先苅貝塚*. 南知多町文化財調査報告書, **4**, 南知多町教育委員会.
- 山本直人, 2011. 縄文時代の打欠石錘の用途に関する一考察. *名古屋大学文学部研究論集：史学*, **57**, 19–46.
- 横澤慈, 2006. 近畿地方縄文時代早期末～前期初頭の土器編年. *往還する考古学：近江貝塚研究会論集3*, 1–9, 近江貝塚研究会.
- 吉田富夫, 1947. 尾三古代文化に就いて. *郷土文化*, **2-3**, 50–55.
- 吉田富夫, 1954. 入海貝塚の思い出. *郷土文化*, **9-2**, 1–6.
- 吉田富夫・杉原荘介, 1937. 尾張天白川沿岸に於ける石器時代遺跡の研究 (1). *考古学*, **8-10**, 439–455.
- Ikeya, N. (2017). Group migration and cultural change following the Akahoya volcanic ashfall: Identifying the pottery production centers at the beginning of the Early Jomon period of Japan. *Quaternary International*, **442**, 23–32.
- Sasaki, Y. and Noshiro, S. (2018). Did a cooling event in the middle to late Jomon periods induced change in the use of plant resources in Japan? *Quaternary International*, **471**, 369–384.
- Schneider, C., Rasband, W. and Eliceiri, K. (2012). NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. *Nature Methods*, **9**, 671–675.
- Smith, V. C., Staff, R. A., Blockley, S. P.E., Ramsey, C. B., Nakagawa, T., Mark, D. F., Takemura, K., Danhara, T. and Suigetsu 2006 Project Members (2013). Identification and correlation of visible tephra in the Lake Suigetsu SG06 sedimentary archive, Japan: chronostratigraphic markers for synchronizing of east Asian/west Pacific palaeoclimatic records across the last 150 ka. *Quaternary Science Reviews*, **67**, 121–137.

遺跡発掘調査報告書放射性炭素年代測定データベース (2022年3月14日閲覧)

https://www.rekihaku.ac.jp/up/cgi/login.pl?p=param/esrd/db_param

OxCal online (2022年8月9日閲覧) <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>

