あいち朝日遺跡ミュージアム
研究紀要

第１号

藤原　哲　　弥生時代の争いに関する一視点…… 1

川添和暁　　朝日遺跡二反地貝塚地点出土骨角器について…… 19

辻　康男・岡田憲一・原田　幹

　　あいち朝日遺跡ミュージアム体験水田の堆積層断面の観察…… 29

吉田真優・中尾　央・中川朋美

　　朝日遺跡出土資料の三次元記録…… 37

原田　幹　　朝日遺跡ロケーションジオラマの制作について

　　―あいち朝日遺跡ミュージアム展示制作報告（1）―…… 41

2022 年 3 月

あいち朝日遺跡ミュージアム

弥生時代の争いに関する一視点

藤原　哲※

要旨

部族ゾーン理論（Tribal Zone Theory）とはアメリカの文化人類学者であるブライアン・ファーガソンとニール・ホワイトヘッドが提唱した概念で、国家組織と小規模な政治的集団との接触地帯（部族ゾーン）において生じる紛争の増加や政治的な再編成を説明する理論である。

本論では、この理論を古代東アジア世界に当てはめ、漢帝国が拡大し日本列島の小集団との接触が発生した状況を分析した。当該期は考古学的に、主として弥生時代中期に属しており、漢式の文物が出土することが知られている。漢鏡、楽浪系土器、銭貨の代表的な漢式遺物の分布を調べた結果、玄界灘沿岸を中心とした範囲で集中的に分布していることを示すことができた。このことから、北部九州地域こそが倭国における部族ゾーンの中心範囲であると想定することができる。

他方、弥生時代において紛争や暴力の最も直接的な資料である受傷人骨の大部分は、弥生時代中期の北部九州（部族ゾーンの範囲内）で発生している。このため、弥生時代における紛争は、耕地や水利を巡る争いだけではなく、倭国の部族ゾーン化、すなわち国家（漢帝国）との接触によって発生した交易を巡る争いや戦争奴隷（生口）獲得のための紛争や暴力が増加した背景が推察される。

キーワード

弥生時代　紛争　部族ゾーン理論

はじめに

朝日遺跡の代表的な遺構に「環濠」がある。集落の周りを巡る環濠は弥生時代の特徴的な遺構として知られており、その用途として防御説、区画説、象徴説など、様々な議論が行われている。

この中で朝日遺跡の環濠の一部（61A 区の SX01.02）では、枝持ちの木や打ち込まれた杭（逆茂木）が検出された。こうした逆茂木は中世の軍記物などで防御用に使用されたことが知られているため、環濠防御説の有力な証拠の一つと見なされたのである（佐原 1992）。

登呂遺跡で代表されるように、戦後における弥生社会観は牧歌的な農耕社会のイメージが強かったが、石鏃の大型化現象、耕作に不便な高地性集落の存在、武器が嵌入した人骨の発見、そして朝日遺跡の逆茂木を伴う環濠などから、次第に弥生社会を「戦乱の時代」とみなす見解が多くなっていった。朝日遺跡は、このような弥生社会観の変容に大きく貢献した遺跡の一つともいえよう。

しかし、弥生時代の戦闘（戦争）については不明な点も多く、全国各地で多数調査されている環濠において逆茂木や乱杭が発見されたという続報は見られない。朝日遺跡の逆茂木自体についても、枝木を入れた後に溝を埋めているという構造から、あくまでも臨時的な機能であったのではないかとの指摘もある（伊藤 1995）。

そこで小論は、弥生時代の紛争や暴力を読み解くための一視点を紹介し、弥生時代の紛争や暴力について考えてみたい。

1．弥生時代の争い

紛争や戦いを示す考古資料としては武器、武器の副葬、防御集落、受傷人骨などの指標が挙げられ、中でも実際に傷ついた受傷人骨の存在は最も直接的で最有力な証拠である。これら複数の指標が揃うことから、歴史的に

※愛知県県民文化局文化芸術課文化財室

は弥生時代に「戦争」が始まったと論じられて久しい（佐原 1975）。そして、農耕社会たる弥生時代に争いが増加したというテーゼから、その紛争の原因は耕地（土地）や水利を巡るものであったと論じられている（田中 1991、橋口 1995、寺沢 2000）。

しかし、よく考えれば不思議な話しである。土地や水の争いという内的な原因であれば、農耕（弥生）文化が波及する日本全体で同じように戦闘が発生しなければならない。また弥生時代に限らず、U 字型の鉄製農具等が普及して耕地が拡大する古墳時代でも更に多くの土地や水を巡る争いが勃発するのではないだろうか。

ところが、争いの直接的な資料である受傷人骨は、特に弥生時代中期の北部九州地帯に集中している（表 1、2）。受傷人骨を見る限り、弥生時代中期の北部九州地域で紛争や暴力が増加していることは確実であり、むしろ、弥生時代前期や後・終末期、又は北部九州地域以外の地域では争いの直接的な証拠（受傷人骨）はほとんど見られないのが事実なのである。

酸性土壌が中心の日本列島は人骨の遺存が不良なので、甕棺という遺構で人骨が良く残ったというタフォノミックな影響も考慮しなければならないが、中国地方や近畿地方で僅かに出土する受傷人骨では、例えば、多数の石鏃が共伴する山口県土井ケ浜遺跡 124 号の顔面は軟部組織が付着している段階で破壊されており、奈良県四分遺跡では複数個所を受傷した男女が逆方向で平行に同時埋葬されるなど、不自然な死や暴力儀礼を伺わせるものが多く、北部九州ほどの凄惨な戦闘を復元することが難しい（藤原 2004）。

このことから弥生時代の争いの原因を土地争いや水争いで一元的に解釈することはできない。では中期の北部九州で争いや暴力が多い事実はどのように考えるべきであろうか。これについて文化人類学の世界で提唱された部族ゾーン理論という概念が非常に有益なように思われる。

そこで小論は、日本ではあまり知られていない部族ゾーン理論を紹介し、これを日本の古代社会に当てはめることで、弥生時代の戦闘や紛争が発生することの社会背景や原因を再構築してみたい。

表 1　弥生時代の受傷人骨

遺跡名	所在地	時期	員数
新町遺跡	福岡県糸島市	弥生時代早期	1
沖ノ原遺跡	熊本県天草市	弥生時代前期	1
土井ヶ浜遺跡	山口県下関市	弥生時代前期	1
新方遺跡	兵庫県神戸市	弥生時代前期	2
スダレ遺跡	福岡県飯塚市	弥生時代中期	1
高木遺跡	福岡県鞍手町	弥生時代中期	1
西新町遺跡	福岡県福岡市	弥生時代中期	1
カルメル修道院内遺跡	福岡県福岡市	弥生時代中期	1
塚崎東畑遺跡	福岡県久留米市	弥生時代中期	1
津古牟田口遺跡	福岡県小郡市	弥生時代中期	1
横隈狐塚遺跡	福岡県小郡市	弥生時代中期	1
永岡遺跡	福岡県筑紫野市	弥生時代中期	5
隈・西小田遺跡	福岡県筑紫野市	弥生時代中期	10
吉野ヶ里遺跡	佐賀県吉野ヶ里町	弥生時代中期	2
柚比梅坂遺跡	佐賀県鳥栖市	弥生時代中期	3
高志神社遺跡	佐賀県神埼市	弥生時代中期	2
根獅子遺跡	長崎県平戸市	弥生時代中期	1
勝部遺跡	大阪府豊中市	弥生時代中期	2
鬼虎川遺跡	大阪府東大阪市	弥生時代中期	1
瓜生堂遺跡	大阪府東大阪市	弥生時代中期	1
巨摩廃寺遺跡	大阪府東大阪市	弥生時代中期	1
山賀遺跡	大阪府東大阪市	弥生時代中期	1
亀井遺跡	大阪府八尾市	弥生時代中期	4
玉津田中遺跡	兵庫県神戸市	弥生時代中期	1
四分遺跡	奈良県橿原市	弥生時代中期	2
有馬条里遺跡	群馬県渋川市	弥生時代中期	1
松原遺跡	長野県長野市	弥生時代中期	1
三津永田遺跡	佐賀県吉野ヶ里町	弥生時代後期	1
横隈狐塚遺跡	福岡県小郡市	弥生時代後期	1
青谷上寺地遺跡	鳥取県鳥取市	弥生時代後期	10

表 2　受傷人骨の地域性

	早・前期	中期	後期	計	地域	地域計
福岡県	1	22	1	24	九州	34
佐賀県		7	1	8		
長崎県		1		1		
熊本県	1			1		
山口県	1			1	中国	11
鳥取県			10	10		
兵庫県	2	1		3	近畿	15
大阪府		10		10		
奈良県		2		2		
長野県		1		1	関東	2
群馬県		1		1		
合計	5	45	12	62		

2．部族ゾーン理論の概要

部族ゾーン理論（Tribal Zone Theory）とはアメリカの文化人類学者であるブライアン・ファーガソンとニール・ホワイトヘッドが 1992 年に発表した『部族ゾーンにおける戦争（War in the tribal zone）』（以下、『著書』と略す）において提唱した概念である

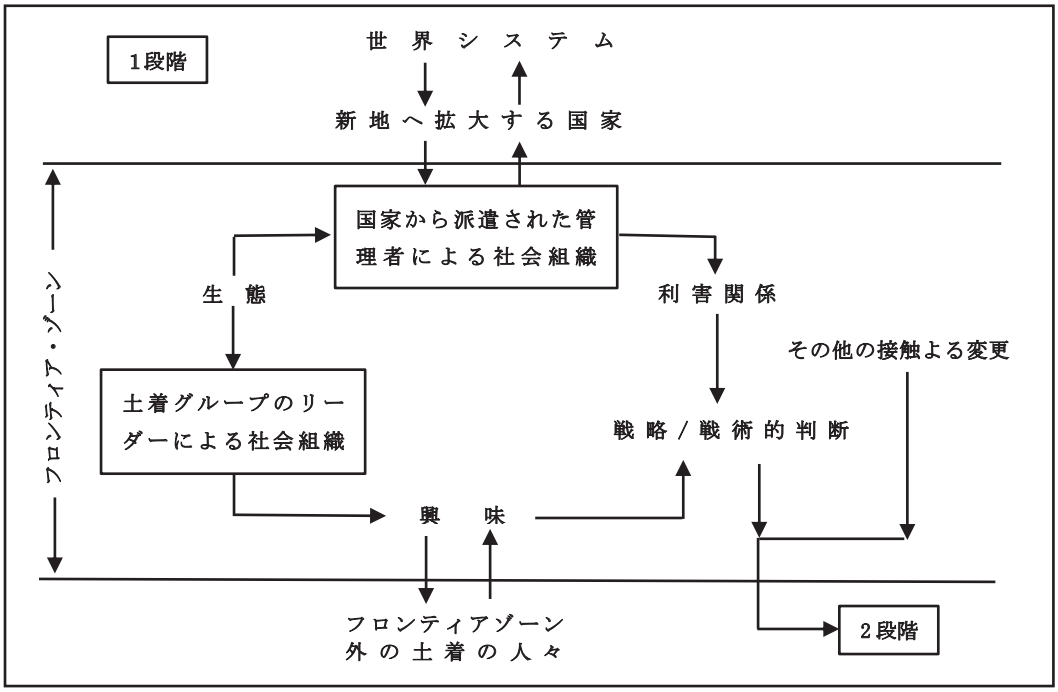


図1　フロンティア・ゾーン モデル（Ferguson & Whitehead 1992 付録 p .252 を改変）

(Ferguson, and Whitehead 1992)。本書のアイデアは 1989 年にヨーロッパの拡張主義（植民地主義）が非西洋社会の戦争にどのような影響が与えたかを検討した過程（SAR セミナー）において生まれたものであるという。

聞きなれない「部族ゾーン」なる専門用語から、その内容を想像することは困難であるが、類似する概念としてメアリー・ルイーズ・プラットの「接触地帯（Contact Zone)」が挙げられる（Pratt 1991)。むしろ、語感的にはこちらのほうがイメージが容易であろう[註1)]。「部族ゾーン」とは、物理的にいえば文化と文化が“接触”する地帯であって、ファーガソンたちの定義に従えば「侵入してきた国家システムの境界線から放射状に広がる物理的・概念的な空間」である。

メアリー・ルイーズ・プラットは比較言語・文学研究者であるために「接触地帯」という概念を文法や文芸、芸術活動の文脈において使用する[註2)]。他方、文化人類学者であるファーガソンたちは世界の伝統的な社会における民族紛争や争いについて（特に歴史的な視点に重点を置き）国家や西欧文明と民族社会の接触、そしてその結果として生じる紛争（戦争）や社会変容を理解するために用いている。

ファーガソンたちによれば、部族ゾーンとは「国家との隣接によって継続的に影響を受けるが、しかしながら国家の管理下には含まれない地域」とされている。そうした地域において、紛争や社会変容を説明するロジックが部族ゾーン理論なのである（図 1・2)。

ところで、部族という表現は非常に多様な解釈が可能な一般用語であるので、部族ゾーンなる用語から各人が受けとる印象には大きな懸隔があると予想される。そのため、部族という単語については、少し説明が必要であろう。

部族（tribe）は氏族（clan）や民族（ethnic group）などと共に非国家的で伝統的な社会集団に対して頻用される用語の一つである。古典的な説明では、氏族とそのリネージは、「起源を同一祖先にまでたどる人々から成る出自集団」を指し、部族は「比較的大きく、ゆるく組織された文化的民族的集団の、大きな政治的領域的一区分」を意味している（リーンハート 1967)。

しかし微妙なニュアンスについては研究者各自で差異があり、エルマン・サーヴィス

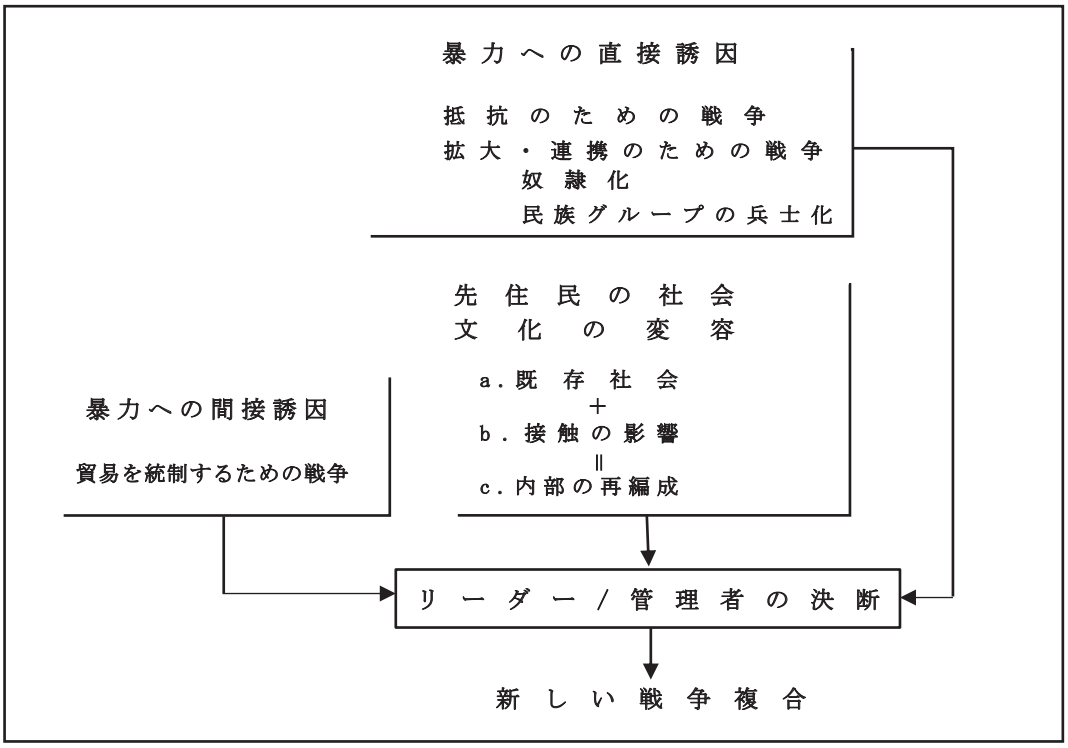


図 2　新たな戦争複合モデル（Ferguson & Whitehead 1992 付録 p .253 を改変）

は社会の進化をバンド→部族→首長制社会→初期国家と整理した上で、部族について「それぞれが複数の家族から成る親族集団が分節となってできあがった社会集団」と定義し、バンド社会を上回る規模であるが、首長や神官が不在で平等主義的な傾向が強く、地域共同体として明確な自己認識を持つと説明している（サーヴィス 1979）。

ファーガソンは「部族とは、広義には中央集権的な権威ある国家の直接統治を受けていない先住民族」（Ferguson 2012）と定義しているが、前述したファーガソンたちの『著書』の中では「政治的なまとまりを示唆する集団」という表現で説明している。これは、ファーガソンたちが記録された部族のほとんど（ヤノマミ族のような「孤立した」と言われている集団でさえも）が、近隣の国家から影響を受けた歴史的な背景を有している、と考えているからに他ならない。

ではこうした国家社会と非国家社会との接触地帯（部族ゾーン）において何が発生するというのだろうか。ファーガソンたちによると、国家の影響（拡大）によって在地の社会形態が根本的に変化し、新しい（政治的なまとまりとしての）部族が発生する（部族化＝ tribalization）。

上記のような国家社会と非国家社会との接触・隣接化を、拡大する国家側からみるならば、指導者を持たず、混沌とした未開集団に対処するのは容易なことではない。そこで国家は、友好的な指導者を特定し、積極的に政治的・軍事的な支援や交易上の特権を与える方策をとる。

他方、先住民の側からみれば、全く異質で強力なグループとの突然の邂逅に際して抵抗、協力、避難のいずれかを選択する必要性に迫られる（図 3）。それらの選択過程において在地社会は古い秩序の衰退や派閥の分裂・同盟・再統合といった歴史的なプロセスが形成されていく。概念的にいうならば、国家との関わりによって部族、すなわち、明確な政治的境界を有する社会集団が発生するといえるだろう。

3．部族ゾーンにおける戦争

非国家社会が強大な国家と接触する過程で生じる大きな影響には、疫病、（動植物の）生態系変化、技術革新などがあり、これらは

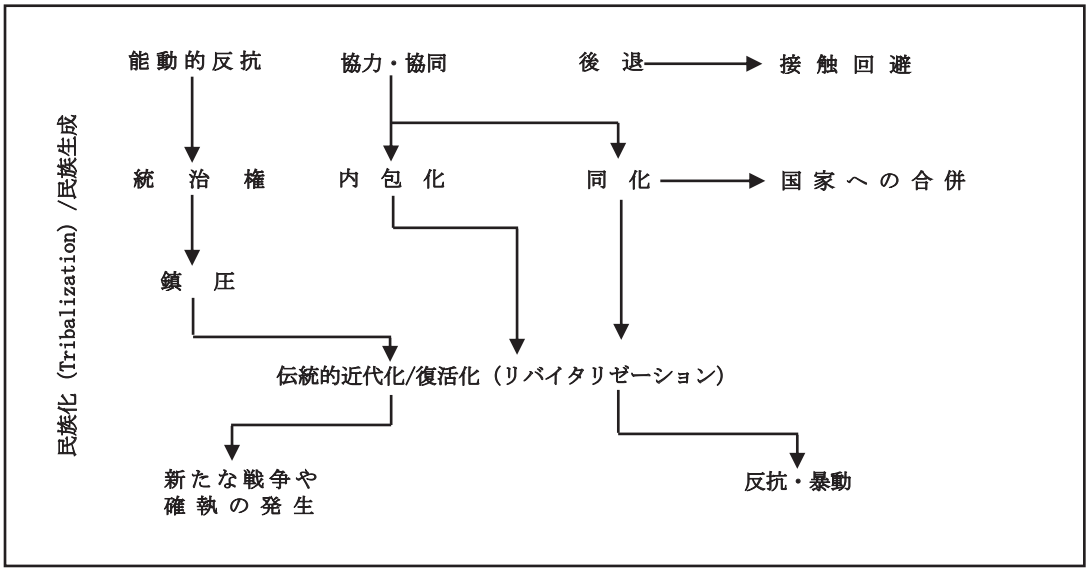


図３　先住民族による国家への３対応モデル（Ferguson & Whitehead 1992 付録ｐ.253 を改変

先住民社会に壊滅的な打撃を与えることもあった。そのため、部族ゾーンは基本的に、非常に不安定で暴力的[註3)]な場所でもある。このためにこそ、部族ゾーン理論とは「拡大する国家システムが、社会的に異なる小規模な政治的コミュニティに遭遇することで、戦争や紛争が発生する」理論としてまとめることもできる。

部族ゾーンにおける戦争（紛争）についてファーガソンたちは、1）抵抗や反乱としての戦争、2）軍事的な利用化、3）先住民同士の内戦、の３種類に大別している。

なお、部族ゾーンの戦闘は、その原因だけではなく、戦闘の方法自体も変化させる。西欧文明がもたらす銃がその代表的な例であるが、古代世界においても、カリスマ的な指導者が「近代的な」戦闘形態に改め、かつて支配してきた旧体制に打撃を与える歴史的な例も多い。

1）抵抗・反乱

侵入する国家と先住部族民の関係は友好的である場合も多いが、散発的に侵略国家が先住民の集落を占領し資源を奪う攻撃（とその抵抗）が発生することもあった。国家の侵入が露骨で強固になり先住民側の状況が悪化すると、バラバラで散発的であった抵抗は汎民族的な連合体としてまとまることもある。

2）軍事的な利用

拡張する国家は勇猛な先住民族を自己の軍事力として組み込み、傭兵として利用する場合がある。異なる民族グループが、侵入する複数の国家と結びつき、互いに相争うこともあった。国家の側は派閥意識を煽って先住民同士を争わせ、先住民の側は国家から得られる利益を利用しようとするが、どちらがイニシアティブを取るにせよ、紛争が重なることにより部族ゾーンでは紛争の相互作用が繰り返されていくのである。

3）内戦

国家の侵入によって生活必需品や武器（銃）から高級品まで様々な文物が交易によって流通するようになるが、交易の支配は富と権力をもたらすため、先住民の政治的集団同士が争う最大の要因は貿易（交易）であることが多い。ただし、交易のネットワークは政治的なフロンティアをはるかに超えて広がるため、そうした紛争の直接的な原因を観察できない場合もある。

交易の他に、国家の拡張により居住者たちが追い出され、先住民同士で領域を巡る争いが発生するケースもあった。

４．古代東アジアにおける漢帝国の拡張

部族ゾーン理論を日本の古代社会にあてはめれば、漢帝国の拡大する前１世紀が、

国家との最初の“接触”として位置付けることができる。

もちろん日本列島における先史時代の大陸との交流はもっともっと古く遡る。旧石器時代の石刃技法や細石刃文化は汎ユーラシア的な現象であり、縄文時代前期における九州の曽畑式土器は朝鮮半島の土器との共通性が指摘されている。開始期の弥生文化が朝鮮半島南部や遼寧地域、長江流域など大陸の強い影響にあることは古くより先学において指摘されている通りである。

国家の概念や成立については多種多様な議論があるが、ファーガソンたちは部族ゾーン理論についてイマニュエル・ウォーラステインの世界システム論（ウォーラステイン 1981）との親和性や相違点について触れている。部族ゾーンを発生させる国家との接触とは世界規模の国家（帝国）である必要があるだろうか。

東アジアで最初に高度な文明を発生させたのは中国であるが、黄河流域（中原）では二里頭文化から殷・周など諸国家の興亡があったほか、長江文明に属する三星堆遺跡など多様な文化も存在していた。そのため中国では中華と夷狄から成り立つ世界観、いわゆる華夷思想や、中華の天子が天下を一統しあらゆる民族を包括するという天下観念が秦漢時代までにまとまっていく（堀 1993）。中国の国家はこうした意味で世界国家（中華世界）の性格を帯びるが、東アジア最初の統一的な中華帝国、徳治主義と礼的秩序を媒介とする画期的な国家の出現は秦漢帝国を於いてほかにはない（西嶋 1960）。

秦帝国は短期間で滅亡し、楚漢戦争で疲弊した初期の前漢は対外的に和親政策をとり国内の整備に重点を置いていた。しかし漢興りて 70 余年、武帝の代に積極的な拡張主義へ転換し、古代国家が東アジア全域に拡張する。

西域では、元朔 2 年（127BCE 紀元前 127 年）に匈奴を討ってオルドス地域に朔方郡を、元狩 2 年（121BCE）には河西回廊に酒泉郡を置き元鼎 6 年（111BCE）には敦煌郡が分かれた。太初 3 年（102BCE）には大規模な大宛遠征が実施されている。南方では建元六年（135BCE）に閩越、元封 2 年（109BCE）に滇を滅ぼし、元鼎 6 年（111BCE）には南海郡、交趾郡、日南郡など中部ベトナムまで版図が広がった。そして東方においては元封 3 年（108BCE）に衛氏朝鮮を滅ぼして楽浪郡・真番郡・臨屯郡を設置し、元封 4 年（107BCE）には玄菟郡が置かれた（図 4）。

こうした古代帝国の拡張により国家と隣接・接触することになる諸集団（大月氏、烏孫、烏桓、鮮卑、扶余、滇、南越）は内臣、外臣、外客臣、絶域の朝貢国、燐対の国等の中華的な世界理論に組み込まれ（栗原 1970）、活発な社会の統合や民族的なアイデンティティーの発露、すなわちファーガソンたちのいう部族化（tribalization）が進行するのである。倭人とよばれた日本列島の集団が初めて国家によって認知され正史として記録に登場するのもこの頃であった。

『漢書』地理志には「楽浪海中有倭人、分為百餘国、以歳時來獻見云」とあり、（百餘国にも分かれていた）倭人たちが歳時（年ごと、定期的に）に獻見する、という伝聞が楽浪郡、又は漢の外交記録に残されていたことを伝えている。

『論衡』儒増篇に「周時天下太平、越裳獻白雉、倭人貢鬯草」、同書恢国編に「成王之時、越常獻雉、倭人貢暢」とあり、『山海経』の海内北経には「蓋国在鉅燕南、倭北、倭属燕」とある。倭の比定地や内容の信憑性に課題はあるが、倭人が秦漢帝国以前の王朝（少なくとも燕）とは何らかの交渉があった可能性は高い。しかしながら世界システム的な国家（帝国）と正式に“接触”した記録は、『漢書』に記されたものが最初になる。

楽浪郡は元封 3 年（108BCE）に設置され、始元 5 年（82BCE）に拡大しているため、楽浪海中の倭人の記述はこの年代以降を指すだろう。なお『漢書』の王莽伝にはまた、元始 5 年 (5CE 西暦 5 年) に「東夷王度大海奉国珍」とあるので、倭人が海を越え漢帝国と直接交渉する機会があったのかもしれない。

文字の記録上では次いで『後漢書』帝紀の建武中元二年（57CE）に「春正月辛未、初立北郊、祀后土、東夷倭奴国王遣使奉献」とあり、同書の東夷伝ではより細かく「使人自称大夫、倭国之極南界也、光武賜以印綬」と、付言している。

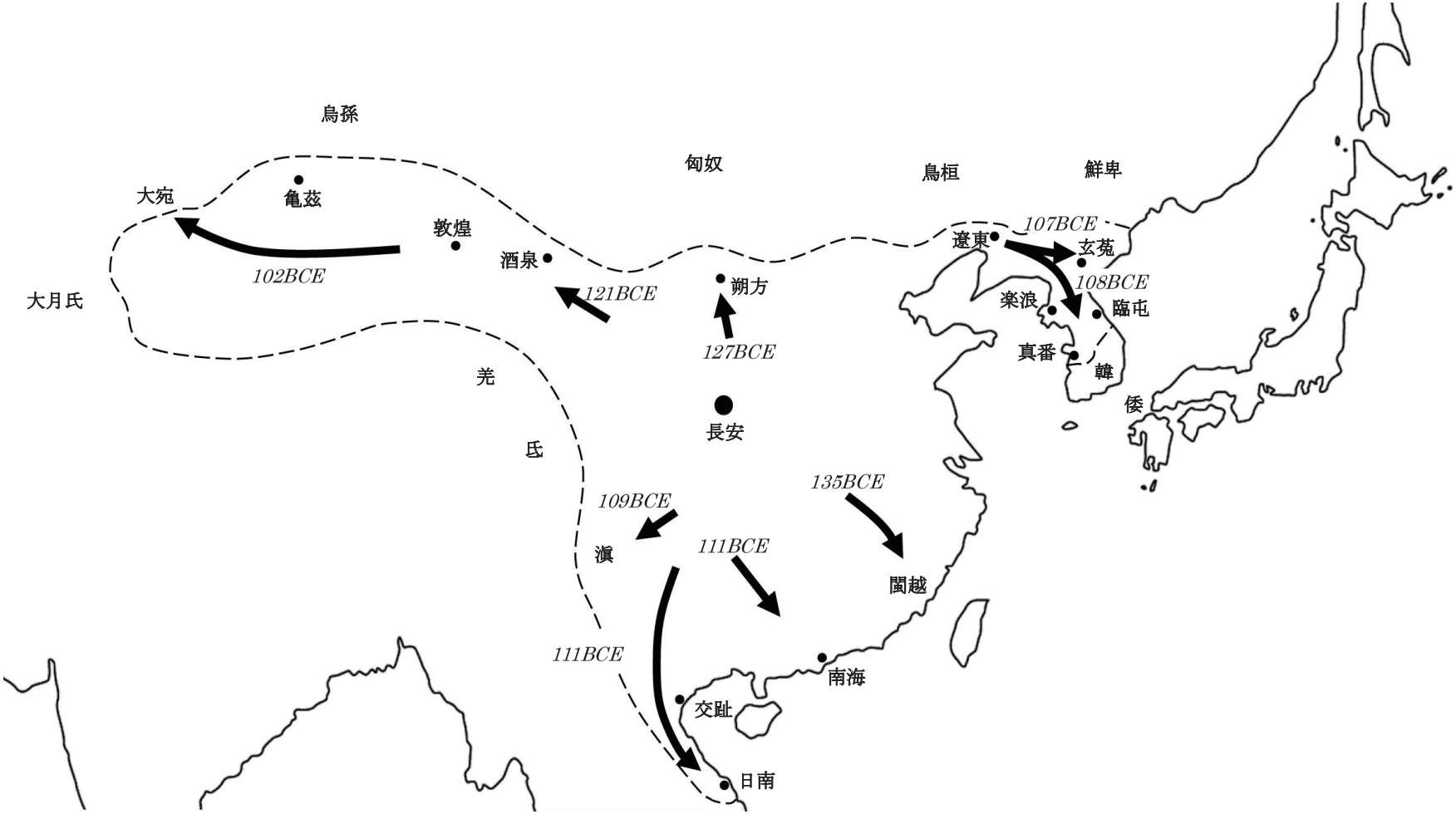

烏孫
匈奴
烏桓
鮮卑
大宛
亀茲
敦煌
酒泉
朔方
遼東
玄菟
107BCE
108BCE
楽浪
臨屯
真番
韓
倭
102BCE
121BCE
127BCE
大月氏
羌
氐
長安
135BCE
109BCE
111BCE
滇
閩越
111BCE
南海
交趾
日南

図４　前漢帝国の拡張

これについて志野敏夫は、帝紀の原文を切り取って読むのではなく、文章全体で把握すべきであるとし、ここに「北郊祀」が記されていることを重視した。そして、漢が中興された建武中元2年の北郊祀は外夷が帰属し祥瑞が現れたことを示す重要な政治的儀礼であって「倭は国の極南界なれば、光武賜ふに印綬を以ってす」と釈読している。すなわち北方の「匈奴」に対する極南界を代表するからこそ、「委奴」には高価な金印の印綬がなされたというのである（志野 2014）。

細かな釈読には異論もあるだろうが、少なくとも百餘国に分かれて出先機関の楽浪郡との間接的な交渉を行っていたにすぎなかった前1世紀の段階から、奴国（委奴）が中華帝国の皇帝と直接的な交渉を持ち、東アジアの世界システムに基づく礼的な秩序の中に組み込まれていったことは間違いないだろう。

永始元年（107CE）にみえる「倭国王帥升等献生口百六十人、願請見」については、これを献じた生口の内実について昭和初期に「留学生説」「捕虜説」などが盛んに議論された。漢籍における元来の生口の用法をみると「捕生口虜」「略辺民生口」など「捕」または「略」と関連した用語であり、主に異民族の俘虜に対して用いられ、時代が下るにしたがって奴隷としての属性が加わっている（門田 2019）。

西谷正は漢代を中心とする諸民族からの朝貢品リストを作成し、象、汗血馬、獅子や楽人、幻人（マジシャン）といった中国側が喜ぶ珍奇な動物や人物が多数を占めていたことを明らかにしている。その上で、倭から献上された生口は絶域からきた見せ物としての価値があり、同時に当時は商品としての奴隷価値も高価であったのではないか、と推察している（西谷 2001）。生口が捕虜や奴隷で、未開発で特産品が少ない古代の倭国では朝貢品のために人そのものが選ばれたのは間違いないようである。

5．考古資料にみる部族ゾーン

文献資料からみれば、倭人たちがアジアの大帝国と接触したのは楽浪郡設置の前1世紀以降であり、それから少なくとも5CE、57CE、107CEに正史の記録に残る直接的な交流が行われ、当時の世界システムに組み込まれていったことが分かる。これらの年代は考古学的には概ね弥生時代中期に該当するが、国家と隣接する部族ゾーン（フロンティア・ゾーン）[註4]の範囲はどのようなものであったのだろうか。

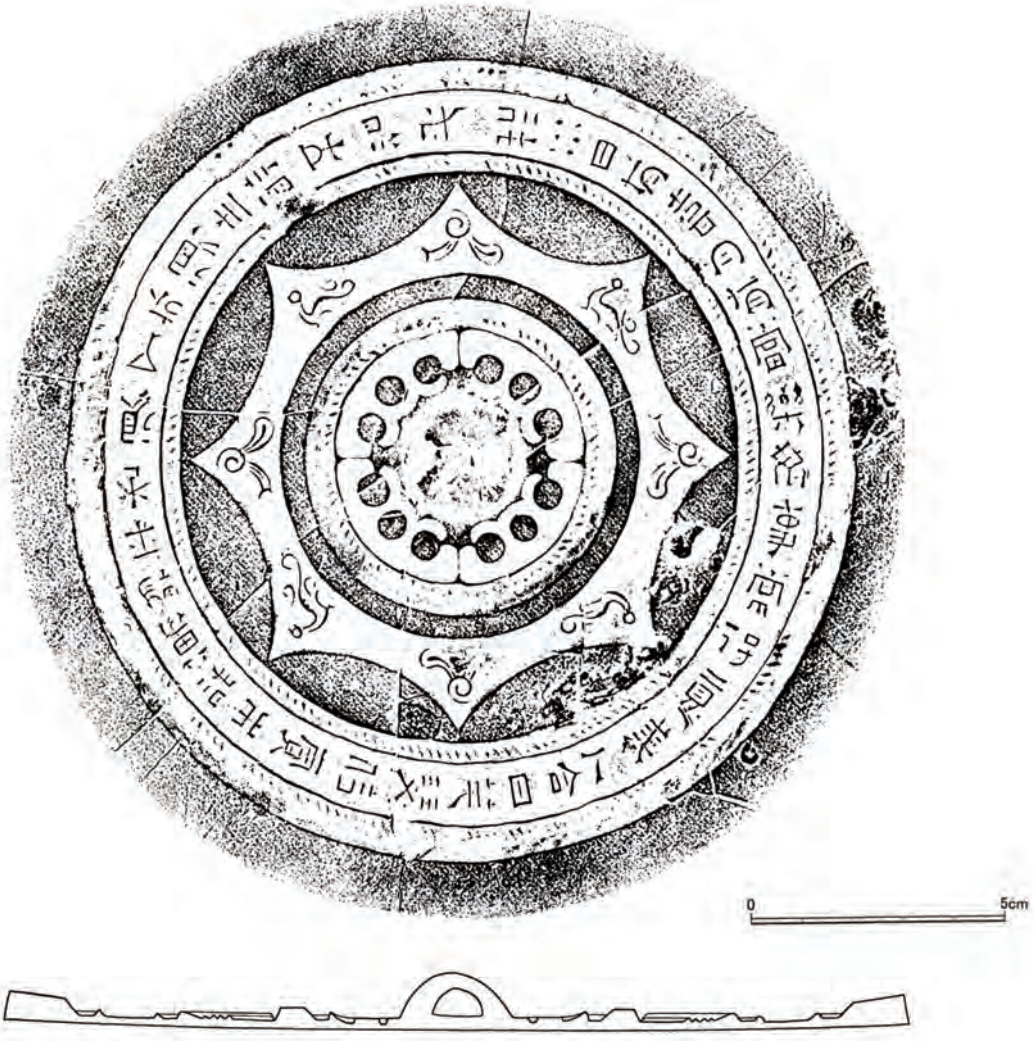
漢帝国との関連においてまとまった具体的な遺物に漢鏡がある。楽浪系土器や銭貨も一定量の出土が知られ（図5）、少量なものではガラス壁、素環頭鉄刀、金銅四葉座金具、蓋弓帽、三翼鏃、鋳造鉄斧なども指摘できるであろう。以下では土器や銭貨、鏡など考古資料の分布についてまとめてみたい。

漢帝国の出先機関である楽浪郡との接触を示す楽浪系土器は、北部九州や山陰で僅かに報告されているが、包含層出土や単独検出が大部分で弥生時代後期や古墳時代に属するものが多い。中期まで遡る可能性が指摘されるまとまった出土は、長崎県原の辻遺跡や福岡県三雲・井原遺跡からの資料がある。

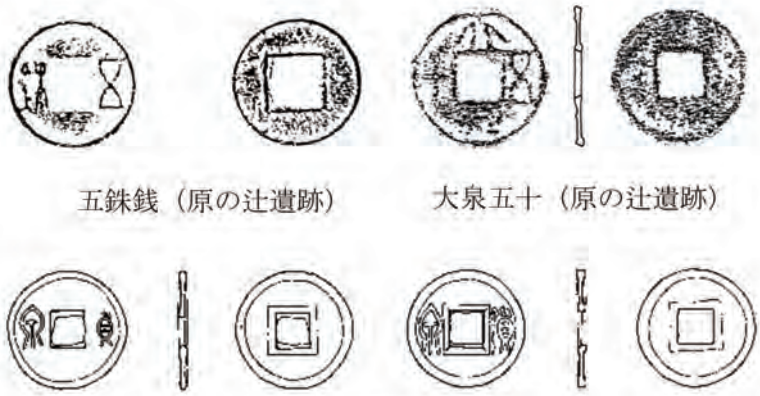
壱岐島に位置し文献にみる一支国が比定される長崎県原の辻遺跡では、楽浪系滑石混入土器が3点、楽浪系瓦質土器が112点確認されている（長崎県 2005）。ただし、同遺跡では弥生時代から古墳時代まで継続して朝鮮半島の搬入土器が出土していることから、漢帝国の直接的な影響を抽出することは難しい。傾向としては弥生前期末～中期前半にかけては無文系土器が主体で、中期後半から後期に楽浪系および三韓系土器が主体をなすようである（武末 1995）。

海を渡った福岡県三雲・井原遺跡番上地区では、不整形の土器溜りから楽浪系土器が50点以上も集中して出土しており（糸島市 2019）、武末純一により三雲番上型が設定され（武末 1991）、楽浪郡から渡来した人々（楽浪人）の居住（滞在）を示すと示唆された。この土器溜りからは近年注目されている板石硯も出土しており、弥生時代に読み書きのできた渡来人が存在した可能性は非常に大きい。但し、この土器溜りは弥生時代前期～終末期にかけて形成された包含層であるため細かな時期比定については見解が分かれる。

前漢・新・後漢時代の銭貨で日本列島において出土するものは半両銭（戦国～118BCE）、五銖銭（118BCE ～ CE621）、大



前漢鏡（立岩堀田遺跡 10号甕棺4号鏡）



五銖銭（原の辻遺跡）　大泉五十（原の辻遺跡）

貨泉（高塚遺跡）

楽浪系土器（山持遺跡）

0　5cm　　0　20cm

図５　漢式遺物

泉五十（7 ～ 10CE）、貨泉（14 ～ 40CE）がある。このうち、半両銭は福岡県新町遺跡や福岡県御床松原遺跡、山口県沖ノ山遺跡などにおいて出土している。沖ノ山遺跡の出土品は江戸中期（元文五（1740）年）に遡るものであるが、半両銭 17 枚と五銖銭 78 枚がまとまって埋納された稀有な事例である（佐伯・中村 1968）。

むしろ中国銭の中で多いのは貨泉であり、年代を考慮しなければ北海道から沖縄まで広く確認することができる。しかし貨泉も単独出土や包含層のものが多く、弥生時代中期末～後期前半の同時代資料に限定するならば資料数が非常に限られてしまうのが難点である。

これらと比べ、弥生時代において漢帝国との関連を示す最も有力な資料は漢鏡である。漢鏡は中国本土では洛陽焼溝漢墓の編年が標識とされ（洛陽区考古発掘隊 1959、南 2010）、近年でも陝西省の大堡子墓地で 80 余面の前漢鏡が発見されたとの報道が記憶に新しい。日本における鏡の研究は歴史が古く（後藤 1929）、岡村秀典により前漢時代の 1 ～ 4 期、後漢時代は 5 ～ 7 期に編年されている（岡村 1984、1993）。

日本列島では漢鏡が流入する以前（弥生時代前期末～中期初頭）に少量の朝鮮半島系の多紐鏡が将来されているが、福岡県須玖タカウタ遺跡において多紐鏡の石製鋳型が発見されたことから、鏡の国産化年代が繰り上げられつつある。

いわゆる漢鏡（漢式鏡）は多紐鏡に替わって漢鏡 3 期以降に日本列島で普及するようになった。漢鏡 3 期は異体字銘帯鏡で代表される様式で、漢鏡編年を確立した岡村秀典は前 1 世紀前半～中葉の年代（弥生時代中期後半が該当）に比定している。当初から福岡県立岩 10 号甕棺墓、須玖岡本遺跡 D 地点、三雲南小路 1 号甕棺などで数十枚もの大量の鏡を副葬する事例もみられ、突出した鏡径の大型鏡も存在することから、（漢の）官営工房で制作された分配品も含まれると考えられている（岡村 1999）。

こうした鏡は漢帝国との関係性が伺える良好な資料なのであるが、古墳から数百年前の漢鏡が出土することがあるように、鏡の研究では伝世や踏み返しという難問が付きまとう。そこで概ね、弥生時代に属すると想定できる前漢鏡（漢鏡 3 期～ 4 期）に限定して分布のあり方をみてみたい。

弥生時代中期から後期前半までに属する漢鏡 3 期や 4 期の鏡は北部九州から近畿地方まで分布している。これら漢鏡は鏡の大小、完鏡か破鏡の違い、小型仿製鏡との関連などにおいて階層的な分布が指摘されているように（南 2008）、完形漢鏡の分布は北部九州が中心で、東へいくほど破鏡の割合が大きくなる傾向が高い。これは前漢鏡が権威の象徴であり、漢より一括して入手された漢鏡が、各地域間の関係性や儀礼的行為に基づいて再分配されたからと考えられている（上野 2011）。

こうした漢鏡分布に、先にみた楽浪系土器や銭貨を加えたものが図 6 である。従来から言われているように、この段階の舶載品は圧倒的に北部九州地域に集中していることが良くわかる。本論の趣旨でいえば、こうした漢式文物が濃厚に分布する範囲こそが部族ゾーン（フロンティア・ゾーン）、すなわち、倭と呼ばれた小集団が史上始めて東アジア的な世界システムとしての古代国家と接触した範囲として想定することができるのである。

北部九州以東では、山口県稗田地蔵堂遺跡や山口県沖ノ山遺跡などで比較的まとまった遺物が確認できる一方、四国、近畿地方に至るまで僅かながら漢系舶載品が流入している。そのため、中国地域から四国、近畿地方までを含む範囲を広義（二次的）の部族ゾーン範囲として想定できるだろう。なお、弥生時代後期後半から古墳時代初頭にかけては舶載品の波及が大きく東へ延伸し（寺沢 1985）、部族ゾーンは拡大していく。

6． 部族ゾーンにおける受傷人骨

弥生時代中期における部族ゾーン（フロンティア・ゾーン）の範囲は奴国や伊都国、末盧国が比定されている玄界灘沿岸を中心とし、寺沢薫が嘉穂、春日、神埼、栄などとグルーピングした内陸部の小さな共同体（クニ）をも包括している（寺沢 2018）。

ここで重要なことは、弥生時代における受傷人骨の多くが上記の部族ゾーンの範囲内

図６　弥生時代中期～後期前半における漢系遺物の分布と部族ゾーンの範囲

に存在することである（図 7）。弥生時代全期間の熊本から群馬に及ぶ受傷人骨 29 遺跡 62 例のうち、23 遺跡 45 例が中期に属し、12 遺跡 29 例が部族ゾーンの範囲内に存在している。これは弥生時代の総受傷人骨数の約半数（47％）、中期の受傷人骨に限定すれば 64％をも占めているのである。

受傷人骨が残るような紛争や暴力の事例は狩猟採集社会（縄文時代）や部族ゾーン以外の弥生社会においても確認できるので、小規模な紛争や諍いが、復讐や女性に関するトラブル、又は土地（耕地）や水を巡る争いといった普遍的な要因から常態的に発生するのかもしれない。

しかしながら、弥生時代中期の北部九州でのみ圧倒的に受傷人骨が集中する背景については、より個別の特殊な原因を探らなければならないだろう。漢式文物が濃厚に分布する弥生時代中期の北部九州地帯を部族ゾーンとして想定するならば、当該地において受傷人骨が集中する理由は部族ゾーン理論から説明することができる。

すなわち大局的に判断すれば、拡大する国家システム（漢帝国）が社会的に異なる小規模な政治的コミュニティ（倭国）と遭遇することで、倭国内において社会集団の再編成（＝ tribalization）が進行し、そうした政治的背景により紛争や暴力が頻発したと理解することができるのである。

7．部族ゾーン理論からみた弥生の争い

弥生時代の戦闘の激化を、部族ゾーン理論に基づきながら論じてみよう。

日本列島では、弥生時代早期（縄文時代晩期）の北部九州に稲作技術が伝わり、朝鮮半島、もしくは朝鮮半島を経由した遼寧地域などの影響により、渡来系の文化（集団）と在地の縄文文化（集団）が混じって弥生文化（集団）が誕生、拡散しつつあった。なお、近年の放射性炭素年代で弥生時代の開始年代が遡りつつあるため、縄文人の弥生化や、渡来系特徴への変容は非常に長い時間をかけて形成されていったのかもしれない。

漢帝国の拡大により朝鮮半島に楽浪郡が設置され、順調に発展しつつある北部九州の弥生系小集団は、巨大な中華帝国（世界システム的な国家）の影響を受けつつも国家の管理下には含まれない地域、すなわち部族ゾーンに突入することとなった。紀元前 1 世紀、弥生時代中期中頃のことである。

拡張する中華帝国の立場にたてば、帝国縁辺の海を超えた島国に倭人という従順な人々が住んでいることを“発見”したことになる。もちろん、それ以前においても日本列島と大陸との交流は存在していたが、華夷思想と統一国家が結びついた世界観が成立するのは漢の時代であり（渡邉 2010）、中国皇帝が周辺の首長に王・侯などの爵位や官号を与えることで君臣関係を結ぶ冊封体制のような東アジア的な世界システムが成立するのも漢帝国の時代である（西嶋 2002）。

漢（中原）の人々からすると、倭国という存在は『山海経』や『魏志倭人伝』に登場する侏儒国、裸国、黒歯国に隣接する伝説や空想が入り混じった世界の果て（極南界）であり、文化程度の低い夷狄 (蛮族) であった。このためにこそ、極南界からの朝貢が中華皇帝に喜ばれたのだろう。そして、はるばる海を渡って訪問した倭国の代表者には王号や官号、印綬や鏡などの下賜品が与えられ、正史に書き留めておくべき歴史的な事実として認知されたのである。

通常、国家に隣接した非国家的な在地社会は抵抗、協力、避難のいずれかを選択する必要性に迫られるが、15 世紀以降のヨーロッパの拡張と異なって古代帝国の拡張は限界や停滞、場合によっては縮小があるのが常であった。したがって、国家は絶え間なく拡張を続けることはなく周辺の在地政権との共存を図ったようだ。また、日本列島は海に囲まれていたことも幸いして、地政学的にも直接に国家の侵入を受ける軍事的な脅威が少なかったので、倭国における部族ゾーンでは抵抗や反乱といった紛争は見られなかった。むしろ、先進的な思想や技術、文化の恩恵というメリットが多かったので、古代の倭人たちは接触した国家に積極的な協力関係を築こうと努めていたと想定できる。

通常、拡張する国家への抵抗や反乱を除けば、部族ゾーンにおいて発生する代表的な紛争は内戦、特に交易を巡る争いであった。これは、先進的な国家との交易が在地社会に

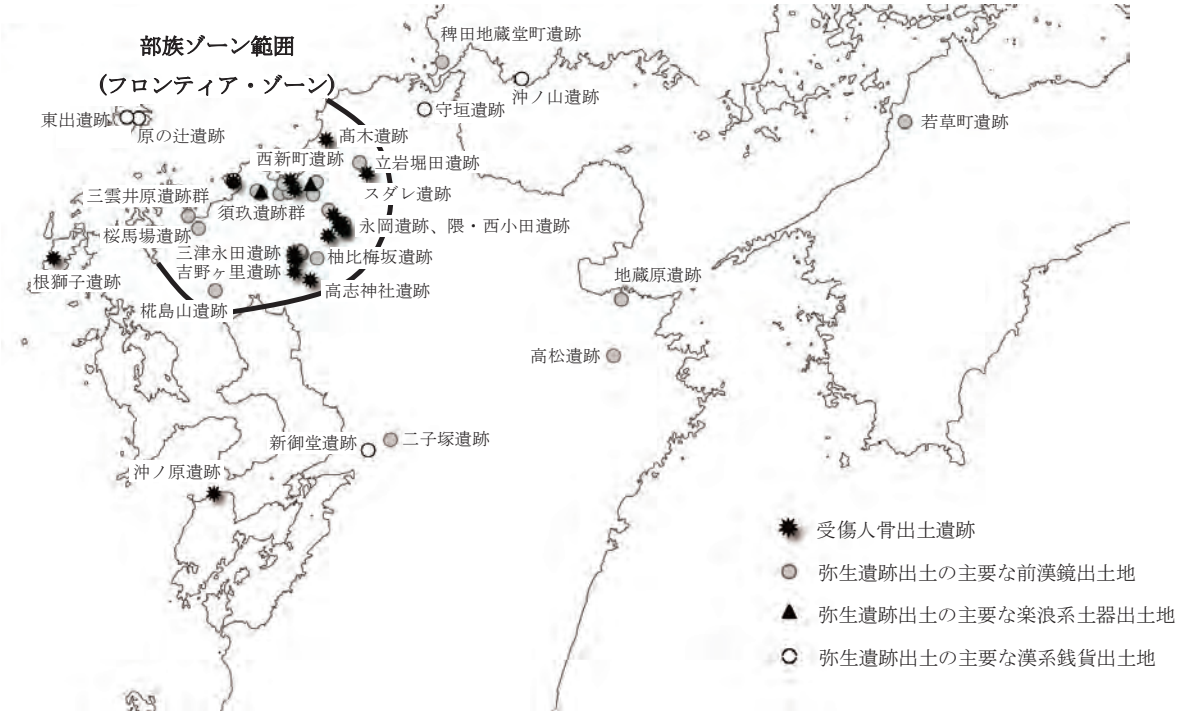


図７　部族ゾーン（フロンティア・ゾーン）と受傷人骨の分布

富や権力をもたらすことと、国家（帝国）からの援助や支配権の正統化は在地指導者の権力強化につながるために他ならない。

楽浪郡設置後の朝鮮半島における交易システムについて高久健二は、楽浪からの距離に応じて短距離交易、中距離交易、長距離交易に三分しており、朝鮮半島南部（嶺南地域）へ長距離交易を通じてもたらされた漢式文物は、さらに海を越えて北部九州へもたらされたと想定している（高久 2012）。具体的なあり方としては、弥生時代中期前半における「勒島貿易」から中期末の「原の辻貿易」への移行という見解や（白井 2001）、中期末から古墳時代前期までの「原の辻＝三雲貿易」から古墳時代初頭の「博多湾貿易」への変遷という視点が示されている（久住 2007）。

「歳時に獻見す」とあるように、弥生時代中期の北部九州の諸集団は、三韓や楽浪郡を介して漢帝国と交流や交易を行っていたのであるが、漢鏡３期に大量の鏡を埋葬した甕棺墓が所在する三雲・井原遺跡群には伊都国が、須玖岡本遺跡には奴国が比定されているため、これら部族ゾーンに属した王墓クラスの指導者たちが漢帝国との交渉や交易を推進したことは疑い得ないであろう。文字資料の解読については諸説あるが、一般には『後漢書』で光武帝が印綬したのは「漢委（倭）奴国王」であり、『魏志倭人伝』において伊都国には「帯方郡の使が往来し常駐する所」と記されていることから、漢帝国と接触した奴国や伊都国の指導者たちが交渉や交易を重視していたことを裏付けている。倭国における部族ゾーンでは、これらの交易権や中華帝国への代表権を巡って争いが発生した可能性が大いに考えられる。

須玖（奴国）や三雲（伊都）以外で、漢鏡３期の大量副葬が認められる立岩遺跡周辺の文献記録は確認できないが、立岩や佐賀平野など内陸部でも漢式遺物や受傷人骨が多数見つかっているために、典型的な部族ゾーンの一部と考えられる。そして、それらの争いの目的の一つは生口を巡る戦いであったかもしれない。

『後漢書』で倭の朝貢品として生口（捕虜や奴隷）が存在していたことは先に述べたが、民族誌の事例ではアメリカ北西海岸の狩猟採集民の戦争の主要な動機の一つは奴隷の獲得であった（Ferguson 1984）。日本中世の戦場でも恒常的に「乱妨取り（乱取り）」という奴隷狩りや、人身売買が行われていたこ

とからすれば（藤木 1995）、争いや暴力、紛争の原因の一つとして戦争奴隷（生口）の獲得があったと考えても不思議ではない。

上記のような交易を巡る競争や、生口獲得のための争いなど様々な紛争や暴力を通じて、弥生時代の北部九州地帯（部族ゾーン）では政治的な単位としての領域的共同体が形成していったのだろう。中国文献に記される奴国や伊都国などは、そうしたある程度独立した政治的統合（tribalization）の結晶であったと評価することができる。

北部九州における部族ゾーン（フロンティア・ゾーン）の動向を描写したので、最後に広義の部族ゾーンのあり方についての予察を行いたい。弥生時代中期には、中国～四国～近畿地方に至るまで漢系遺物が流通していたことは先に述べた。しかしそうはいっても、鏡でいえば東へ行くほど破鏡などの割合が多いことから伺われるように、北部九州以外の地域への中華国家の影響は断片的なものが多く、部族ゾーンのあり方も淡如となり間接的であったと評価することができるであろう。

一方、弥生時代終末から古墳時代前期にかけては、山陰や日本海側への大陸系文物の流入が活発化していき、鏡の出土量も北部九州より近畿地方の合計が上回るという変化が起こった。古墳時代中期（5 世紀）までには中華帝国から冊封を受けるのは、北部九州の王から近畿地方のヤマト政権へ移っていた。倭国は、弥生時代後期以降の部族ゾーンの東方延伸に伴い、東海地方をも含めた、より大きな政治的共同体としてまとまっていくのである。

8．倭国における部族ゾーン化の課題

部族ゾーンの著者であるファーガソンたちは、国家との接触により様々な形で誕生する政治的なまとまりを部族と呼び、その過程を部族化（＝ tribalization）と称しているが、典型的な部族のような政体の外にも、二次国家や同盟ネットワーク、自治集落など様々な政治単位となる可能性も指摘している。弥生時代中期における北部九州一帯が国家（漢帝国）の影響を受け社会の再編成が活発化したとしても、それら政治的な共同体をどのように評価するかは今後の課題であろう。

弥生社会は一般的に首長制社会と位置付けられることが多いが（植木 2002、2003）、部族社会、又は初期の国家相当段階と目されることもある。唯物史観の立場にたつ古代史家の藤間生大は、部族を複数の氏族（親族共同体）を包括する地域的な結合体であるとし、北部九州における部族的なあつまりが中国人によって「国」とよばれ、その族長が「国王」と呼ばれたと想定する一方、「部族国家」なる用語も用いている（藤間 1951）。

本論作成のアイデアの一つになった寺沢薫の弥生国家論では、滝村隆一の国家論に基づき、国家概念を広義の国家（外的国家）と狭義の国家（内的国家）という二局相に分け、〈部族共同体（社会）〉の〈外的権力〉が〈共同体（部族）―即―国家〉（外的国家）として強烈に押し出されることを経緯として部族国家が出現する、と規定し、弥生時代の北部九州にみられる共同体（クニ）を部族的国家と位置付けている（寺沢 2021）。

実のところ、ファーガソンたちによる部族化（tribalization）の指摘であれ、寺沢の部族的国家論の指摘であれ、外的な影響により社会組織が変容する構想や、そうした社会変容に闘争や紛争が関連するといった指摘は、古典的な国家形成論の時代から繰り返し論じられてきたことである。これらの国家形成や戦争に関する主要な理論やモデルについては網羅的にまとめた植木武の研究が非常に参考になる（植木 1996）。

恐らく、弥生時代中期の北部九州に関する大陸の影響や、一定の社会の複雑化に関する諸事実の認識は大きく変わることはないであろう。問題は弥生時代の戦闘や紛争、政治的なコミュニティの歴史的な評価であり、これには国家や戦争といった根本的な概念の深化も必須である。本論で述べた部族ゾーンの視点がそれらの活性化の一助になることを期待する。

9．おわりに

弥生時代の北部九州（部族ゾーン）において政治的共同体を再構築するような紛争や暴力が増加したことを論じてきた。

そうはいっても、弥生時代の具体的な戦闘方法は背後からの奇襲や襲撃といった小規模

な戦闘や儀礼的な争いが多く（藤原 2004）、特に北部九州以外の地域ではそうした傾向が強い。部族ゾーンで増加する交易や生口を巡る内乱（紛争）を除けば、弥生時代の戦いの多くは殺人の報復や女性を巡るトラブルといった日常的な原因が考えられる。しかしこれに加え、弥生時代にはもう一つ別の争いも想定することができるのではないだろうか。

近年、愛知県伊川津貝塚出土の縄文晩期の人骨（IK002）の全ゲノム配列が解析された結果によると、縄文人は東ユーラシアの中でも非常に古い系統に属し、他の縄文人や北海道アイヌとの遺伝的親和性が示される反面、現代の東ユーラシア人とは遺伝的に異なることが示唆された（Gakuhari et al., 2020）。他方、弥生時代前期？[註5]の愛知県朝日遺跡12号・13号人骨のmtDNA分析結果によれば、12号がD4g1b、13号がB4c1a1a1aのハプログループであることが知られている（篠田ほか 2021）。これらは縄文人からは検出されていないタイプなので、朝日集団は主に北東アジアの渡来系の流れをくむ人々であった蓋然性が高い。朝日遺跡と伊川津貝塚は同じ愛知県内にあり直線距離で約100kmの距離にあるが、弥生時代と縄文時代とでは遺伝的に異なる集団が存在した可能性があるだろう。

古くより考古学では、朝日遺跡や西志賀遺跡が所在する尾張地方は遠賀川式土器が出土する東限で（杉原 1961）、それ以東の三河地域は条痕系の樫王式や水神平式が分布するといった文化的な境界線にあったことが知られている。また形質人類学の研究においても、弥生時代以降に高顔・高身長の渡来人が日本人の形成に重要な役割を果たしたことが示唆されていたため（金関 1976）、上記のような遺伝子上の分析結果は特に不思議ではない。

弥生文化の普及と定着については、形質や言語が異なる幾つかの文化集団の住み分けや融合が長い年月をかけて繰り返されたと想定できるが、その最も象徴的な場所は縄文文化と弥生文化の接点である東海地域であった。

文化の交流は、もちろん平和的である場合も多いだろうが、何らかの摩擦や対立も当然ながら発生する。そういう意味では、朝日遺跡の逆茂木や環濠、又は縄文時代から弥生時代への移行期に分布する環濠集落の背景には、形質や文化的背景の異なる集団同士の対立も考慮にいれなければならないだろう。

謝辞

本論文の作成契機には３つの要素があった。一つは、筆者が狩猟採集民の暴力に関する内外の文献を渉猟した際に知った「部族ゾーン理論」の存在である。その頃は古代日本に有効そうだ、という漠然とした認識しか無かったが、幸運にも知遇を得て英語論文の書き方についてご指導を頂いている植木武先生との議論の中で、本論のアイデアが大きくなっていった。植木先生におかれては、ファーガソン教授にメールにて連絡をとっていただくなど、多大なるご協力を頂いた。また、寺沢薫先生からご恵贈を賜った『弥生国家論』より論文の骨格が定まり、なんとか脱稿することができた。

植木武先生と寺沢薫先生の学恩に最大限の感謝を捧げます。

註

註１）メアリー・ルイーズ・プラットによればコンタクトゾーンとは、植民地主義や奴隷制などの文脈において「文化が互いに出会い、衝突し、格闘する社会的空間」と定義されている。

註２）ファーガソンたちは『著作』第２版の序文の中で、編集当時にはプラットのコンタクトゾーンは知らなかったと告白している。

註３）ファーガソンたちは、暴力の実践を単に本能であったり、病的であったり、原始性の発露とみなすことに反対しており、暴力を民族の違いやアイデンティティーの明確化、性の概念構築、伝統と現代の区別のための文化的なパフォーマンスと位置づけていることは、注意する必要がある。

註４）ファーガソン博士からの私信によると、SARセミナーでは、一般に良く使われていたフロンティア・ゾーンという用語で議論がされており、これは主に、フロンティアそのものの周辺に焦点を当ててい

るという。それに対し、部族ゾーンという単語は『著書』の編集中にファーガソン・ホワイトヘッド両氏で考え出した専門用語であって、フロンティア周辺から始まって無限に拡がる概念であるという。なお、本論での解釈について間違いがある場合は全て筆者個人の責に帰す。

註５）朝日人骨は弥生時代中期中葉以降か古墳時代の可能性が指摘されていたが、放射性炭素年代の測定結果は紀元前 775 ～紀元前 540 年（弥生時代前期）であった。こうした年代上の課題の他にも、mtDNA は母系遺伝である上に、検査数が２個体だけという限られたデータであるため詳細は不明瞭である。遺伝子研究については今後の成果に期待したい。

参考文献

紙面の都合上、本文中や図版に関連するもの以外の発掘調査報告書の文献は割愛した。

和文

糸島市教育委員会　1999『三雲・井原遺跡 Ⅵ—三雲番上・石橋地区の調査—』

伊藤厚史　1996「朝日遺跡の乱杭逆茂木」「三河考古」9 号　59-67 頁

植木 武　1996『国家の形成－人類学・考古学からのアプローチ』三一書房

植木 武　2002「世界文化進化階梯を視点に日本先史時代を考えるⅠ」『情報考古学』8 巻 1 号　20-27 頁

植木 武　2003「世界文化進化階梯を視点に日本先史時代を考えるⅡ」『情報考古学』8 巻 1 号　40-49 頁

上野祥史　2011「弥生時代の鏡」甲本眞之・寺沢薫（編）『講座日本の考古学 6 弥生時代（下)』青木書店、273-295 頁

ウォーラステイン・I（川北稔訳）　1981『近代世界システム：農業資本主義と「ヨーロッパ世界経済」の成立』岩波書店

岡村秀典　1984「前漢鏡の編年と様式」『史林』67-5 号　661-702 頁

岡村秀典　1993「後漢鏡の編年」『国立歴史民族博物館研究報告』55 号　39-83 頁

岡村秀典　1999『三角縁神獣鏡の時代』吉川弘文館

岡山県教育委員会　2000『高塚遺跡 三手遺跡 2』

金関丈夫　1976『日本人の起源』法政大学出版局

久住猛雄　2007「「博多湾貿易」の成立と解体—古墳時代初頭前後の対外交易機構—」『考古学研究』53-4 号　20-36 頁

栗原朋信　1970「漢帝国と周辺諸民族」『岩波講座世界歴史 4』東アジア世界の形成Ⅰ岩波書店　445-486 頁

後藤守一　1929『漢式鏡』日本考古学大系第 1 巻　雄山閣

佐伯敬紀・中村博行　1968「沖ノ山松浜遺跡出土の土器および古銭」宇部市域遺跡群学術調査団『宇部の遺跡』

佐原 真　1975「かつて戦争があった－石鏃の変質－」『古代学研究』 26-30 頁

佐原 真　1992『体系日本の歴史 1　日本人の誕生』小学館

サーヴィス・M（増田義郎 (監)、池田孝一・山田直道 (訳)）　1979『民族の世界 未開社会の多彩な生活様式の探求』講談社

志野敏夫　2014「漢の礼制から見た金印「漢委奴国王」」『岡山理科大学紀要』50 号　21-26 頁

篠田謙一・神澤秀明・角田恒雄・安達登　2021「愛知県清須市朝日遺跡出土弥生人骨のミトコンドリア DNA 分析」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 228 集　277-285 頁

島根県埋蔵文化財調査センター　2011『山持遺跡 Vol.7（6 区)』

白井克也　2001「勒島貿易と原の辻貿易－粘土帯土器・三韓土器・楽浪土器からみた弥生時代の交易－」『弥生時代の交易－物の動きとその担い手－』『第 49 回埋蔵文化財研究集会発表要旨集』157-176 頁

杉原荘介　1961『日本農耕文化の生成』東京堂出版

高久建二　2012「楽浪郡と三韓の交易システムの形成」『専修大学東アジア世界史研究センター年報』第 6 号　7-27 頁

武末純一　1991「弥生時代の楽浪系土器と三韓系土器—瓦質土器を中心に—」『地方史研究』41-5

武末純一　1995「朝鮮半島系の土器」長崎県教育委員会『原の辻遺跡』幡鉾川流域総合整備計画（圃場整備事業）に伴う埋蔵文化財緊急発掘調査報告書Ⅰ
立岩遺蹟調査委員会 1977『立岩遺跡』
田中 琢　1991『倭人争乱』集英社
寺沢 薫　1985「弥生時代舶載製品の東方流入」『同志社大学考古学シリーズⅡ』考古学と移住・移動　181-210 頁
寺沢 薫　2000『王権誕生』講談社
寺沢 薫　2018『弥生時代国家形成史論』吉川弘文館
寺沢 薫　2021『弥生国家論 国家はこうして生まれた』敬文舎
藤間生大　1951『日本民族の形成―東亜諸民族との関連において―』岩波書店
長崎県教育委員会　2005『原の辻遺跡 総集編Ⅰ』
長崎県教育委員会　2016『原の辻遺跡 総集編Ⅱ』
西川寿勝　2000「2000 年前の舶載鏡―異体字名帯鏡と弥生の王－」『日本考古学』10 号　25-40 頁
西嶋定生　1960「秦漢帝国の出現－中国古代帝国形成史論序説－」『世界の歴史』3、筑摩書店（『西嶋定生東アジア史論集 1、岩波書店、45-92 頁に再録』）
西嶋定生　2002『東アジア世界と冊封体制』西嶋定生東アジア史論集 3、岩波書店
西谷 正　2001「男生口四人、女生口六人－洛陽を見た倭人たち」設楽博己（編）『三国志がみた倭人たち - 魏志倭人伝の考古学』山川出版社　191-210 頁
橋口達也　1995「弥生時代の戦い」『考古学研究』42 巻 1 号　54-77 頁
ファーガソン・B（松本亮三訳）　1992「新大陸で部族間の戦いを増長したヨーロッパ人」『日経サイエンス』1992 年 3 月号 140-147 頁
藤原 哲　2004「弥生時代の戦闘戦術」『日本考古学』11 巻 18 号　37-52 頁
藤木久志　1995『雑兵たちの戦場 - 中世の傭兵と奴隷狩り』朝日新聞社出版局
掘 敏一　1993『中国と古代東アジア世界 中華的世界と諸民族』岩波書店
南健太郎　2008「弥生時代九州における銅鏡の副葬と廃棄」『熊本大学社会文化研究』6 巻　301-312 頁
南健太郎　2010「洛陽における漢鏡副葬墓について」『熊本大学社会文化研究』8 号 273-284 頁
森岡秀人　2003「貨幣」後藤直、茂木雅博（編）『東アジアと日本の考古学Ⅲ』 181-218 頁
門田誠一　2019「魏志倭人伝にみえる生口の検討」『歴史学部論集』9　1-20 頁
洛陽区考古発掘隊　1959『洛陽焼溝漢墓』科学出版社
リーンハート・G（増田義郎・長島信弘訳）1967『社会人類学』岩波書店
渡邉英幸　2010『古代＜中華＞観念の形成』岩波書店

英文
Ferguson, R.B. 1984. Reexamination of the causes of Northwest Coast warfare. Ferguson, R. A (eds.), *Warfare, culture, and environment.* Academic press, Inc : New York . pp.131-147
Ferguson, R. B., & Whitehead, N. L. (1992). *War in the tribal zone.* School of American Research Press : Santa Fe
Ferguson, R. B.,2012. Tribal warfare. Martel, G. (eds.). (2012). *The Encyclopedia of War.* John Wiley & Sons : West Sussex, pp.2232-2244
Gakuhari, T., Nakagome, S., Rasmussen, S., Allentoft, M. E., Sato, T., Korneliussen, T. & Oota, H. (2020). Ancient Jomon genome sequence analysis sheds light on migration patterns of early East Asian populations. *Communications biology,* 3(1), pp.1-10.
Pratt, M. L. (1991). Arts of the contact zone. *Profession,* pp. 33-40.

あいち朝日遺跡ミュージアム研究紀要編集要綱

（目的）
第１条　この要綱は、あいち朝日遺跡ミュージアム研究紀要（以下「研究紀要」という。）の編集について必要な事項を定めることを目的とする。

（編集・発行の趣旨）
第２条　研究紀要は、あいち朝日遺跡ミュージアム（以下、「ミュージアムという。」）の業務から得られた調査研究の成果やそれに関する情報のほか、関係各分野におけるさまざまな調査研究の情報及び知見を、個人や各学術分野の関係機関等に広く提供し、ミュージアムにおける資料の保存活用、展示公開、教育普及に資することを目的として編集・発行する。

（名称・発行）
第３条　研究紀要はミュージアムが定期的に発行する学術雑誌であり、その名称は「あいち朝日遺跡ミュージアム研究紀要」とする。
２　研究紀要は、原則として年１回発行する。ただし、第４条で定める編集委員会が必要と認めた場合は、この限りではない。

（編集委員会）
第４条 第２条の趣旨にもとづき、研究紀要を編集・発行するために、あいち朝日遺跡ミュージアム研究紀要編集委員会（以下、「編集委員会」という。）を置く。
２　編集委員会は、館長、学芸課長、学芸課職員により構成する。
３　編集委員会には委員長を置き、館長を充てる。
４　編集委員会の庶務は、事務局で処理する。事務局は学芸員の担当者により構成する。
５　編集委員会は、必要に応じて、構成員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

（掲載原稿の内容）
第５条　掲載する原稿の内容は、次の各号に掲げるとおりとする。
（１）　朝日遺跡の調査研究に関すること。
（２）　弥生時代及びこれに関連すること。
（３）　ミュージアム収蔵資料及びこれに関連すること。
（４）　ミュージアム及び博物館施設の教育普及に関すること。
（５）　その他編集委員会が必要と認めたこと。

（掲載原稿の種類）
第６条　掲載する原稿の種類は、次の各号に掲げるとおりとし、内容は別に定める「あいち朝日遺跡ミュージアム研究紀要投稿規程」（以下「投稿規程」という。）による。
（１）　論文
（２）　研究ノート
（３）　資料紹介
（４）　その他

（投稿者）
第７条　研究紀要への投稿者は次のいずれかに該当するものとする。
（１）　ミュージアム職員
（２）　ミュージアム職員との共同調査研究者又は共著者
（３）　ミュージアムが連携協定を締結する研究機関等の職員
（４）　編集委員会が依頼した者又は認めた者

（原稿の提出）
第８条　投稿者は、別に編集委員会が定める期日までに、投稿規程に定められた形式の原稿を編集委員会に提出する。
２　受付日は編集委員会に原稿が到着した日とする。

（原稿の審査・査読）
第９条　前条の規定により提出された原稿は、編集委員会において審査を行い、採択を決める。
２　編集委員会は、原著論文等の審査に際し、必要に応じて外部の学識経験者に査読を依頼し、意見をもとめることができる。
３　審査にあたって、編集委員会は投稿者に対して原稿の修正を求めることができる。
４　受理日は編集委員会が原稿の採択を決定した日とする。

（その他）
第１０条　この要綱に定めるもののほか、編集に関して必要な事項は別に定める。

附　　則
この要綱は、令和３（2021）年９月１日から施行する。

朝日遺跡二反地貝塚地点出土骨角器について

川添和暁※

1．はじめに

弥生時代は、水田稲作農耕が開始された時代としてよく知られており、どうしても初期農耕に関する資料に注目が行く傾向がある。一方､動物性遺物や資源利用に関しては、二の次に置かれる傾向があるものの、実際には動物性資源を利用している遺跡や貝層などが形成される遺跡は、意外と多い。

東海西部地域の伊勢湾岸東岸では、朝日遺跡・西志賀遺跡・堀越町遺跡と、現在の名古屋市西区・北区付近に、このような貝層を伴う遺跡の所在が言われている。かつては、中村区名駅の大名古屋ビルヂング付近にも、貝層を伴う遺跡が存在していたとも言われており、弥生時代前期～中期前半までは、貝層を伴う遺跡がひしめき合っていたような景観にも見える。

本稿では、これらの遺跡のうち、朝日遺跡二反地貝塚地点の資料を取り上げる。後に述べるように、古くからの調査資料として知られているものではあるが、正式報告もなく、出土資料の様相は未報告のままと言って良い。朝日遺跡出土資料の資料化という意味からも、本誌への掲載意義は高いのではないかと考える次第である。

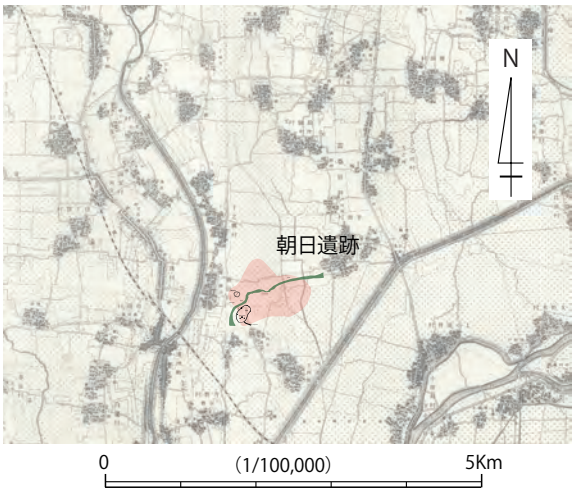


図１　朝日遺跡位置図
（旧陸軍陸地測量部 ２万分の１地形図「清洲」より）

2．朝日遺跡二反地貝塚地点の調査

遺跡は太平洋戦争前の昭和４（1929）年、現在の貝殻山貝塚地点の発掘などで、遺跡の所在が知られる所となった（沖 1930）。終

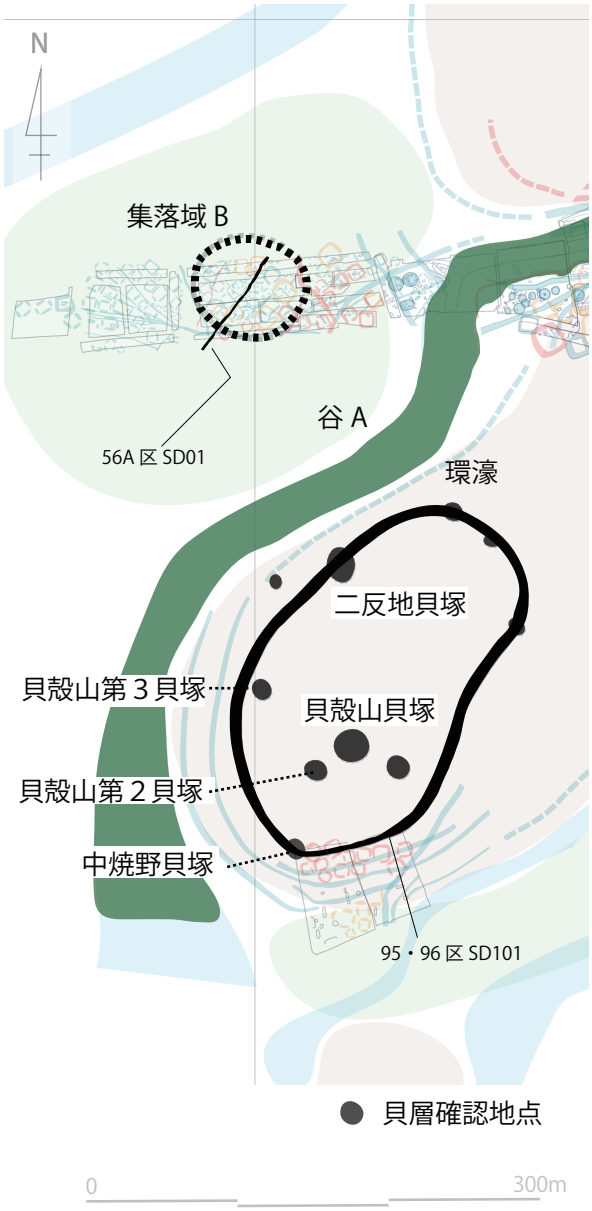


図２　二反地貝塚地点の位置
（愛知県貝殻山貝塚資料館 1997 の記載をもとに
赤塚編 2009 図面を改変）

※愛知県埋蔵文化財センター

戦後から昭和40年代初めにかけて、貝殻山貝塚地点以外にも、竹村貝塚地点や寅ケ島第二貝塚地点など、貝層の存在が確認・調査された。現在、朝日遺跡はほぼ750m四方に展開する範囲を有する大集落として知られているが、これらの地点をも含めた包括的なものとなっている。

二反地貝塚地点は、昭和39・40（1964・1965）年に、久永春男・内山邦夫らによって調査が行われている。調査の経過などは、短文ながら、『日本考古学協会第31回総会研究発表要旨』に記載されている。それをもとに、少し見ていくこととする。

調査は1964年3月～1965年3月までの期間に行われ、調査面積は約51㎡であった。貝層は約25mの範囲に渡って広がり、最大厚は約1.5m、貝種はハマグリ・マガキ・ヤマトシジミが主体であったという。貝層は、弥生前期から中期前半に至る6期に区分されるとして、それぞれの出土土器群を古相から新相に向かって、第1から第6様式への分類案の提示がなされた。久永はこの土器群の紹介自体は別の書籍で行っているが（久永1966）、そこでは調査の概要説明なしにすぐに土器群の説明に入っていることから、先の考古学協会研究発表要旨が、調査の概要を知る唯一の書籍となっているのである。貝層の堆積状況を示す、図・写真などは確認できないままでいるが、これまでも言われているように、朝日遺跡の他地点の貝層形成状況から勘案して、二反地貝塚地点の貝層も環濠内の形成ではなかったかと推定されている（愛知県清洲貝殻山貝塚資料館1997）。

3.二反地貝塚地点の資料について

二反地貝塚地点の資料は、内山邦夫（東海古文化研究会）が所蔵していたもので、かつて名古屋市博物館で実施された展示で使用された際、この名称によるクレジットが掲載されている（野澤1993）。その後、2010年代に内山から正式に寄贈され、現在は同博物館の管理・所蔵資料となっている。筆者が名古屋市博物館で調査を実施した2013年の段階、動物性遺物に関しては、骨角器と貝類がプラスチック製の菓子箱内に入れられたものがあり、こちらはすぐに調査可能とのことであった。これは、内山が優品として別にして置いたものではないかと考えられるものである（写真1）。資料には注記などは特になく、現在となっては出土位置や層位などが不明となってしまったものが多い[註1)]。

プラスチック製の菓子箱内を見ると、すべて洗浄・乾燥がなされたものであった。貝類に関しては、残存状況の良いものが取り分けられているように見受けられた。ハマグリ・マガキ・ヤマトシジミのほか、オキシジミ・サルボウ・オオノガイ・アカニシ・フトヘナタリが確認できる。

一方、骨角器資料は20点程度確認できた。弭形製品1点・貝輪1点のほかは、棒状の製品が多く、ヤス・鏃・針などの刺突具のほか、ヘアピンと考えられる製品資料も目立った。本稿では、このうち筆者が資料化した装身具類7点を紹介するものである（図3）。

1は、弭形製品（角形）である。長さ5.3×幅1.7×厚さ1.9cmを測り、重さ10.2gで、鹿角枝先端を使用したものである。図面上半は両側面から削ぐような扁平な形状で、横方向に径0.7cm程度の大きな穿孔が二箇所設けられている。底面側から身部にかけては、径1.2cmの中央穿孔が、2cmに渡って施されている。中央穿孔が施されている脇、器面底部付近には径0.5～0.8cmの穿孔を中心として、底面側に向かって開放し、鍵孔状の形状となる部分がある。最終調整として、全面に研磨が施されている。

2は短い棒状製品である。長さ2.4×幅1.0×厚さ0.6cm、重さ0.9gで、素材は特定できないものの、鹿角製の可能性が考えられる。図面での左端が頭部状になっており、平面形状T字状を呈する。一方、反対側（図面での右端）を見ると施溝による区画が認められ、この長さが、図面左部の頭部長と対応するように見える。このことから、1などの弭形製品の穿孔部に装着される栓状部分である可能性が高い。器面は工具によるケズリ痕が明瞭である。

3はヘアピンと考えられる。残存部で、長さ3.9×幅0.7cm×厚さ0.3cmを測り、重さ0.5gである。端部に穿孔および刻みや横方向の施溝などの装飾があり、反対側端側は欠失しており、全体の形状は不明である。

写真１　二反地貝塚地点の骨角器（左）と貝層の貝（右）

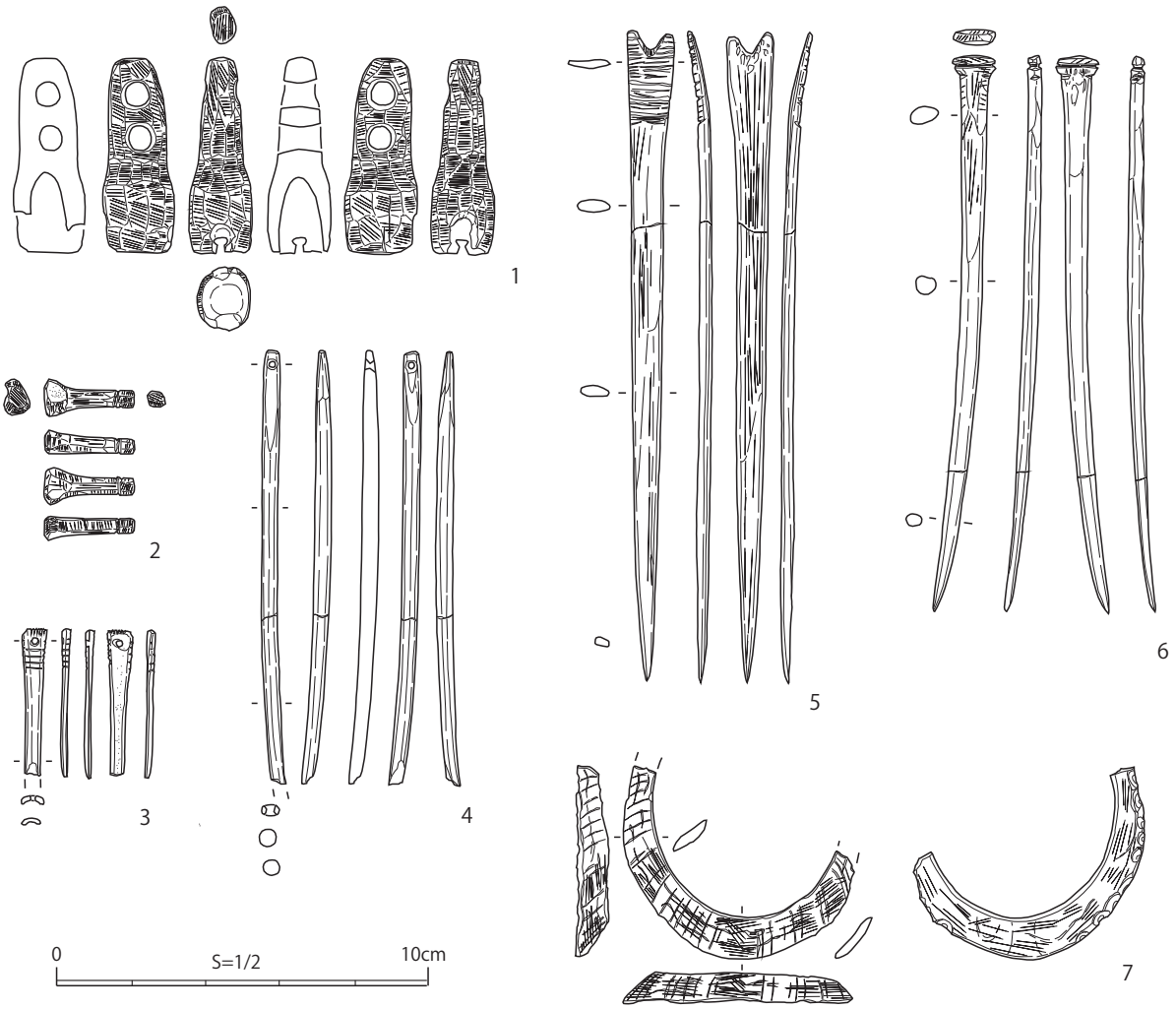


図３　二反地貝塚地点の骨角器

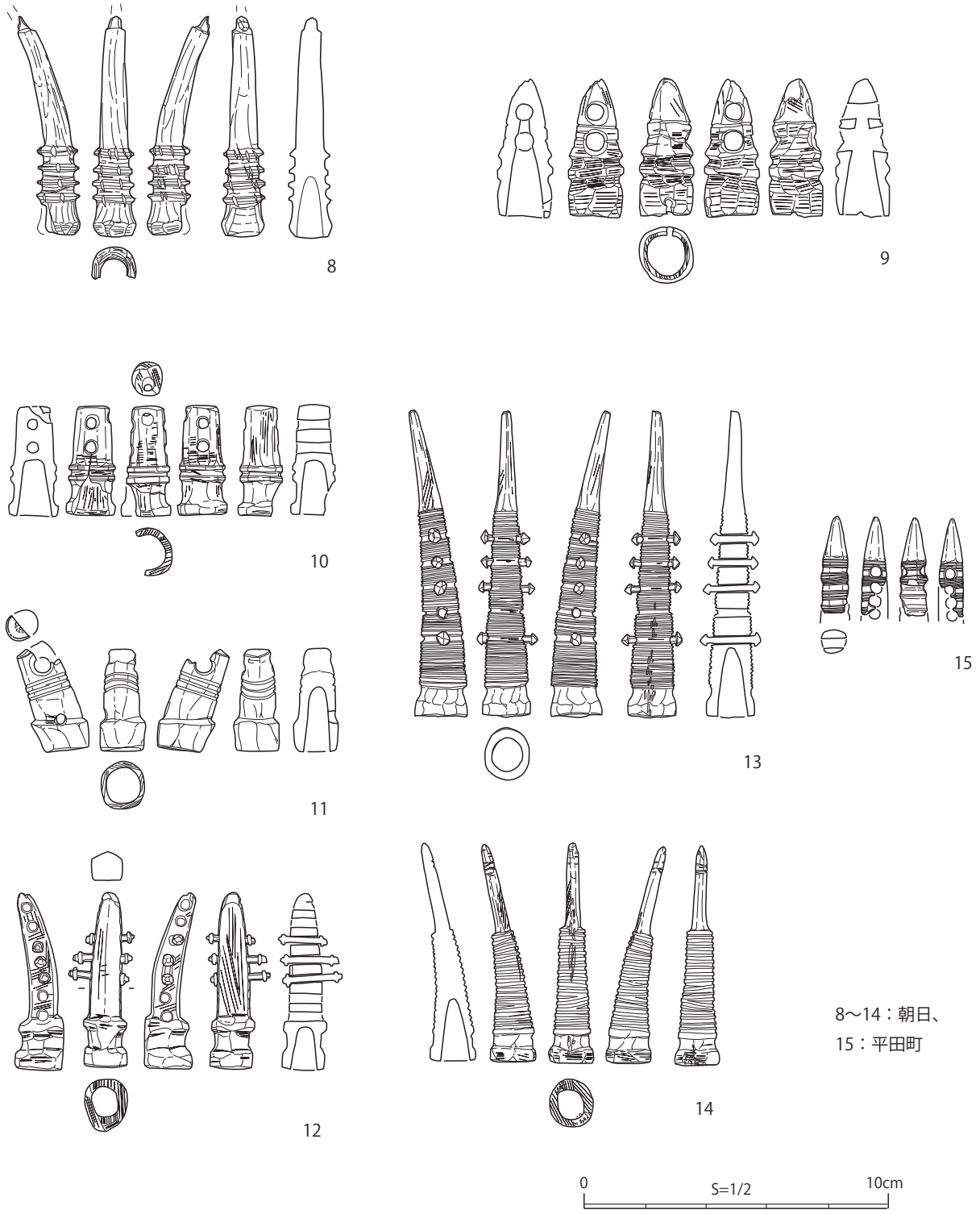
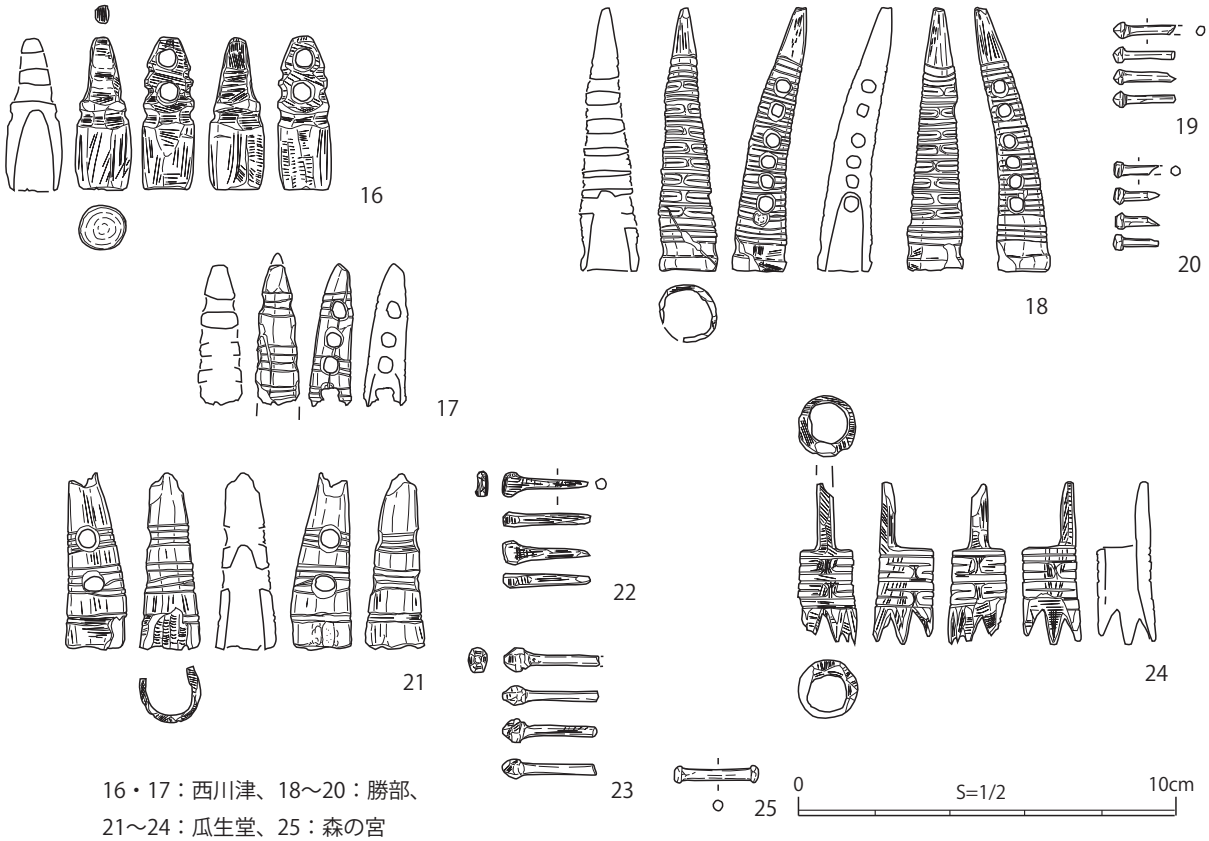
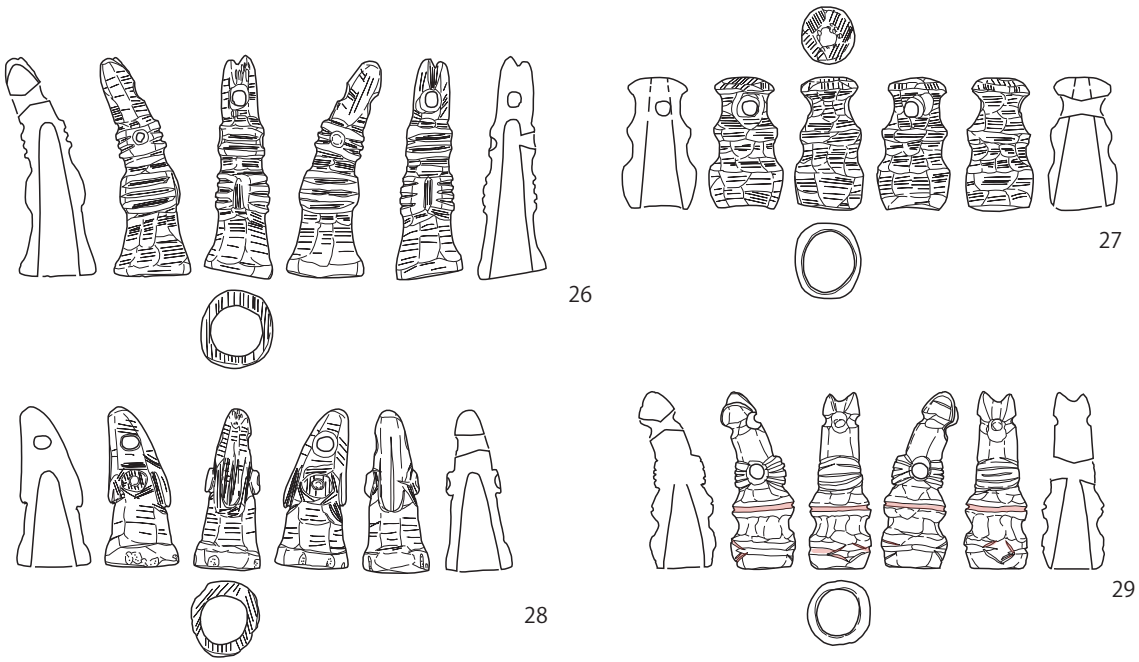


図４　朝日遺跡・西志賀遺跡出土弭形製品（角形）

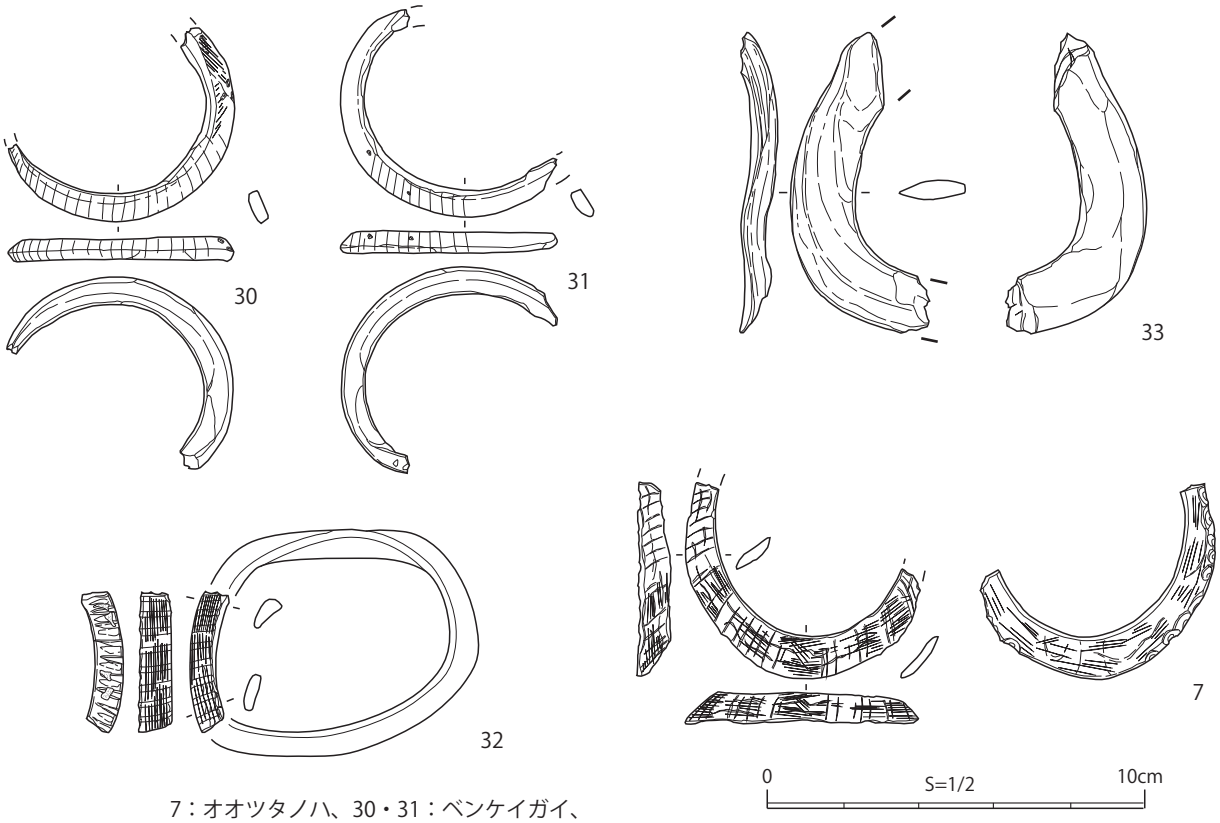


16・17：西川津、18～20：勝部、
21～24：瓜生堂、25：森の宮



26～28：吉胡、29：本刈谷

図 5　西日本域 弥生時代前期弭形製品（角形）および関連資料【上】と縄文時代弭形製品（角形）【下段】



7：オオツタノハ、30・31：ベンケイガイ、
32：フネガイ科右、33：イタボガキ右

図６　朝日遺跡出土貝輪（7 は前掲と同一）

4 は針状の製品で、一端が欠損している。残存部で、長さ 11.7 ×幅 0.7 ×厚さ 0.5cm を測り、重さ 3.2g である。素材の特定は難しいものの、骨製の可能性が高い。一端には小穿孔があり、一直線状の形状を呈する。

5 はヘアピンである。長さ 17.5 ×幅 1.3 ×厚さ 0.3cm を測り、重さ 6.8g である。シカ中手中足製で、半截材を素材としたものである。図の上端はＹ字状になった頭部があり、横方向の連続した施溝によって装飾が施されている。側面観では上部が反ったようになっているが、素材の形状が反映されたものと思われる。反対端は鋭く尖る形状となっているが、使用のためか研磨痕は不明瞭となるほど磨滅している。

6 もヘアピンである。長さ 14.9 ×幅 1.7 ×厚さ 0.5cm を測り、重さ 6.0g である。シカ中手中足製で、半截材を素材としたものである。図の上端はＴ字状の頭部が作り出されており、その中央に横方向に施溝が認められる。上面端部を含め、上部には研磨痕が認められる。反対端は鋭く尖る形状となっているが、使用のためか研磨痕は不明瞭となるほど磨滅している。

7 は貝輪である。残存部で、長さ 5.2 ×幅 6.2 ×厚さ 0.9cm　を測り、重さ 4.8g である。貝種はオオツタノハと考えられ、表裏両面に研磨が施されている。

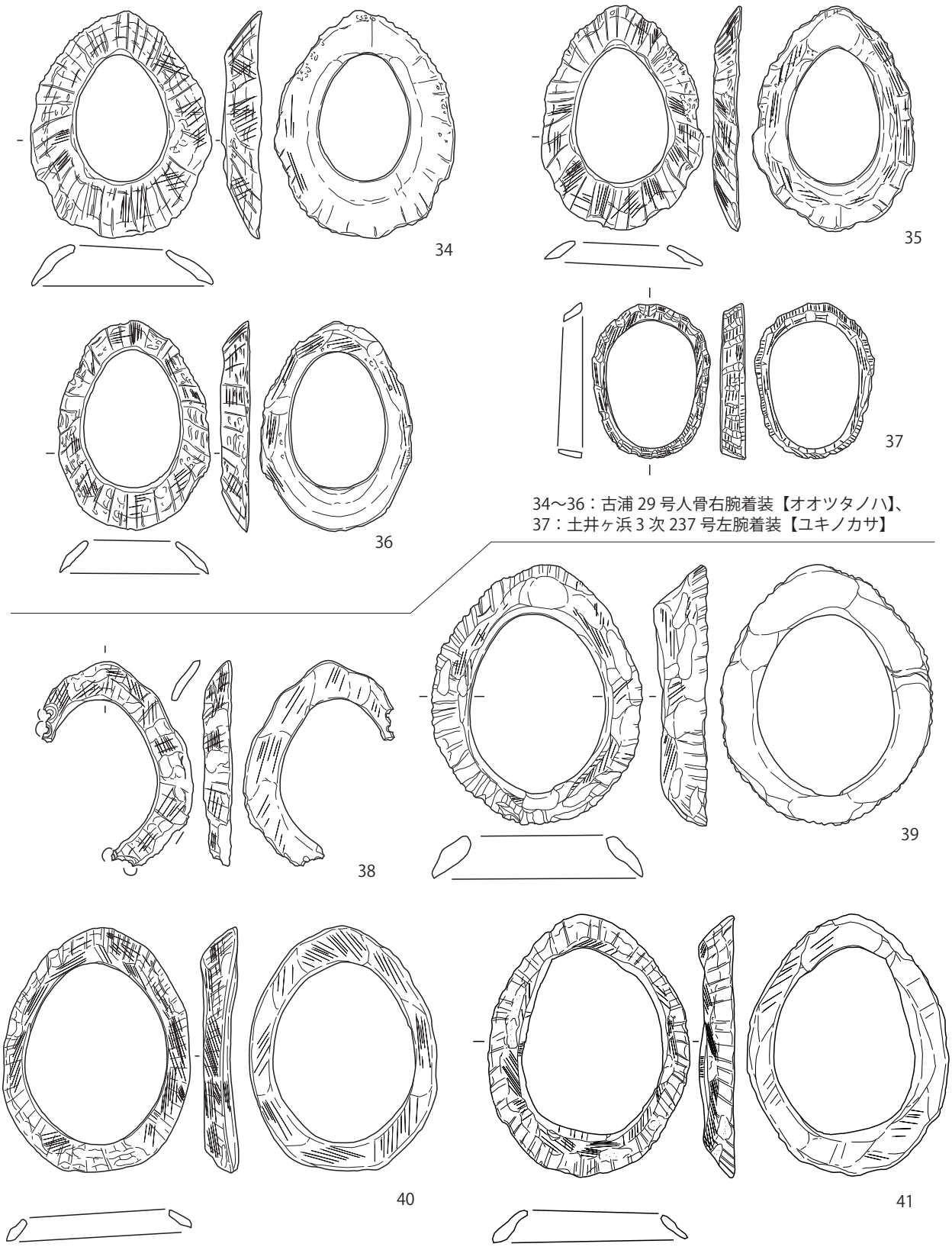
４．特徴的器種についての若干の考察

上記で紹介した骨角器資料の点数は決して多くはないものの、興味深い資料が含まれている。本稿では、その中でも弭形製品と貝輪について、若干の言及をしておく。

a. 弭形製品

ここで取り上げるのは、弭形製品の中でも筆者が角形としているもの（川添 2011）で、いわゆる浮き袋の口を指す臼形ではない。

朝日遺跡・西志賀遺跡で出土している同器種を図 4 に示す。この中で、弥生時代前



34〜36：古浦 29 号人骨右腕着装【オオツタノハ】、
37：土井ヶ浜 3 次 237 号左腕着装【ユキノカサ】

38：伊川津 1984 年調査、39：保美、40・41：伊川津 1984 年調査 6-2 号人骨共伴【オオツタノハ】

図 7　西日本域弥生時代前期カサガイ類製貝輪【上】、縄文時代晩期カサガイ類貝輪【下】

期に属する資料としては、8が該当し、その他は、前期末以降からむしろ中期前半に属するものが多いと考えられる。1も含め、身部の横方向の穿孔に栓状製品が挿入されたものが主体となる。また、弥生前期に属する可能性の高い資料を図5に掲載した。18は流水文が浮文（レリーフ）で表現されているもので、24同様に前期に属するものと考えられる[註2)]。

この栓状製品が挿入される一群については、石守　晃による集成・検討が行われている（石守1994）。器種の分布や消長に関しては大枠の変更はないというのが、筆者の見解であるものの、現在はより詳細な言及が可能となりつつある。

第1に出現の時期・地域についてである。石守は弥生時代前期の東海以西とし、縄文時代の弭形製品の系譜としたとした。東海地域の縄文時代晩期資料を見ると、径は小さいものの、横穿孔の施されているものが多見され、これらの一群から、栓状製品の挿入されたものへと変化した可能性は十分に考えられる。今後、その間を埋める資料が発見されることが期待される。また、栓の形状を見ると、両端が均一に栓形を呈するものより、片側のみが栓形状を呈するものがより古相ではないかという仮説を出すことができる[註3)]。そうなると、本稿で紹介した瓜生堂の事例（21～23）とともに、二反地貝塚地点事例（2）も最古相のものに当たる可能性がある。

一方、縄文晩期末～弥生時代前期初頭にかけての骨角器資料群である徳島県三谷遺跡、佐賀県菜畑遺跡では見つかっていない。大阪府中央区の森ノ宮貝塚では栓状製品のみが出土しているが（25）、弭形製品（角形）も存在していた可能性が高い。弥生時代前期後半に東海西部・関西・中四国地域での成立が考えられるが、より詳細には別稿で示す予定である。

b. 貝輪

朝日遺跡では、遺跡全体でみると、縄文時代以来使用されている各貝種の貝輪が出土したことになる（図6）。但し、30・31は北集落と南集落間の谷A内、32は南集落の東端での出土であり（赤塚編2009）、貝殻山貝塚地点・二反地貝塚地点という遺跡南西端での出土とは、同一には扱えないかもしれない。ここでは、本稿で紹介したオオツタノハ製貝輪について、若干検討をしておく。なお、北集落北東側の方形周溝墓の溝内で、オオツタノハ製貝輪を模したとされる土製品の出土しているが、この帰属時期は中期後葉とされている（赤塚編2009）。二反地貝塚地点出土例（7）とは、時期・地点とも重複することはないようである。

オオツタノハ製貝輪については、忍澤成視（忍澤2011）や栗島義明（栗島2019）、弥生時代の資料に関しては、杉山浩平[註4)]（杉山2014）、西日本の資料に関しては木下尚子（木下2013）による言及もある。特に、忍澤の研究は全国的な集成を行うなど、基礎的な整理を行っている。

オオツタノハ製貝輪は、縄文時代に関しては、東海地域より東域に分布の集中が認められる。近年、佐賀県東名遺跡や岡山県彦崎貝塚など、西日本域でも出土が知られるようになってきたが、まだ散在的である。一方、弥生時代前期以降、西日本域でもオオツタノハなどのカサガイ類の貝輪の出土がまとまって確認されるようになる。恐らく、ゴホウラなどの南海産貝輪と連動して南西諸島から持ち込まれた可能性が考えられるのである。

今回、弥生前期の資料として、島根県古浦遺跡出土資料（34～36）と、山口県土井ヶ浜遺跡出土資料（37）を提示する。いずれも小児骨に着装された貝輪である。その一方で愛知県伊川津貝塚（38・40・41）と保美貝塚（39）例も示しておく。特に伊川津貝塚例の40・41は、一次葬の人骨に共伴していたもので、成人に対応するものである。

今回の二反地貝塚地点の資料（7）と、これらの図面を重ね合わせると、法量はほぼ40と同一であることが明らかとなった。換言すると、本資料はいわば大人に対応する貝輪であり、当該時期に西日本で広く認められる子供用の貝輪ではない、ということを指摘することができる。一方、補修孔のある38が、子供用の貝輪である可能性が高いことが今回の検討で明らかとなったが、縄文時代晩期社会の中での位置づけについては、今後の課題として考えていきたい。

5. まとめ

今回、朝日遺跡二反地貝塚地点の骨角器について紹介し、一部の器種について、今後の研究への予見を示しておいた。未実測のものを含めて、棒状のものが多い。ヤス・針も存在すると思われるが、実際にはヘアピンの一部である場合が多いのではないかとも、推測されるのである。いずれにしても、弥生時代前期後半を中心とした資料群として、二反地貝塚地点出土資料を、今後も継続した分析・検討を行うことが重要であると考えられるのである。

本稿のもととなった資料調査に際して、川合　剛・野澤則幸の両氏には、おおいなるご教示とご配慮を賜った。また、大野　薫氏からは、文献のご提供も頂いた。特に、お礼申し上げる次第である。

註

註 1）5 の包みとなっているビニール袋自体に、「1968.3.24　/　二反地　/　10t　/　黒色土層下　/　褐色貝層」と赤字インクペンでの記載を見つけることができた。ところがこの年に二反地貝塚を発掘調査を行った正式な記録はないようである（宮腰 2003）。現在は確認できていない調査が実は行われていて、遺物にはその時の出土資料も混在している可能性は否定できないが、その確証もない。いずれにしても、二反地貝塚地点出土資料として扱うことに、支障はないものと考えられるのである。

註 2）青谷上寺地遺跡でも、弭形製品（角形）が出土している。このうち、栓状製品の挿入があり流水文の施された弭形製品は、弥生後期～古墳前期初頭の層から出土しているものの、最終的には帰属時期を弥生時代中期中葉～後葉に位置づけられているようである（河合 2010）。この事例の帰属時期は前期まで遡る可能性はないかを含めて、今後も検討する必要があろう。

註 3）本稿には提示していないが、第 1 様式土器出土竪穴内から出土したという唐古・鍵遺跡出土資料（弓筈状有栓鹿角製品）も、この古相を呈するものと考えられる（末永・小林・藤岡 1943）。

註 4）脱稿後、最近の杉山の論考に触れることができた（杉山 2022）。縄文後期・晩期におけるオオツタノハ製貝輪の流通からみえる伊豆諸島と渥美半島との交流から弥生時代の様相について言及している。本稿の 7 は、法量などみると大人の貝輪に対応する法量の大きなものであることから、中・四国地域の弥生時代前期資料よりも、縄文晩期の渥美貝塚群の資料に近い傾向があるのは、本文で記した通りである。

なお、杉山は、同誌でアワビオコシについても話題にしている。保美貝塚について付言しておくと、渥美貝塚群では珍しく鯨骨製品がまとまって出土しており、中にはアワビオコシに近い形状のものも存在している。潜水漁撈などの志向とも見られるが、保美貝塚では北陸地域で見られる円形木柱列跡も見つかっていることから、特に晩期末において日本海側地域との関係性が認められる事情も加わっているかもしれない（増山編 2017）。

一方、朝日遺跡の鯨骨製アワビオコシは、朝日遺跡の骨角器製作体系の中では極めて異質な資料であることも合わせて指摘しておく。恐らく西日本域からの搬入品であろう。

資料の所在

1 ～ 7：名古屋市博物館、8：名古屋大学博物館、9 ～ 14･30 ～ 33：あいち朝日遺跡ミュージアム、15：愛知県埋蔵文化財調査センター、16・17：島根県教育委員会、18 ～ 20：豊中市教育委員会、21 ～ 24：東大阪市教育委員会、25：八木ほか 1978 より、26 ～ 28：天理大学附属天理参考館、29：刈谷市、34 ～ 36：松江市教育委員会、37：土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム、38・40・41：田原市教育委員会、39：南山大学人類学博物館

参考文献

石守　晃　1994「弓弭状有栓骨角製品について」『群馬考古学手帖』4　1-22 頁　群馬県土器観会

沖　虹児（加藤　務）1930『愛知県の石器時代』名古屋 朋友堂書店

忍澤成視　2011『貝の考古学』　同成社

川添和暁　2009「愛知県朝日遺跡出土の骨角製装身具類について」『物質文化』86. 25-38 頁　物質文化研究会

川添和暁　2001『先史社会考古学　—骨角器・石器と遺跡形成からみた縄文時代晩期—』　六一書房

川添和暁ほか　2018『月刊考古学ジャーナル』710【特集 弥生時代の骨角器】　ニューサイエンス社

清野謙次　1969『日本貝塚の研究』　岩波書店

栗島義明　2019 「余山貝塚と貝輪の生産・流通」『身を飾る縄文人』135-148 頁　雄山閣

杉山浩平　2014 『弥生文化と海人』　六一書房

杉山浩平　2022「伊豆諸島をめぐる弥生時代の海人の系譜」『考古学ジャーナル』763　19 ～ 21 頁　ニューサイエンス社

久永春男　1966「東海」『日本の考古学 弥生時代』162-184 頁　河出書房

久永春男・内山邦夫　1965「愛知県西春日井郡清洲町二反地貝塚の第 1 次調査」『日本考古学協会第 31 回総会 研究発表要旨』9-10 頁　日本考古学協会

宮腰健司　2003「朝日遺跡」『愛知県史　資料編 2　考古 2　弥生』　愛知県

報告書・図録など

愛知県清洲貝殻山貝塚資料館　1997『平成９年度特別展　朝日遺跡を掘る—'95・'96 の調査速報—』展示図録

赤塚次郎編　2009『朝日遺跡Ⅷ』　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 154 集

内田律夫　1989『朝酌川河川改修工事に伴う 西川津遺跡発掘調査報告書Ⅴ（海崎地区 3)』　島根県教育委員会

大塚達朗編　2011『保美貝塚の研究』　南山大学人類学博物館オープンリサーチセンター研究報告第 3 冊

小野田勝一・春成秀爾・西本豊弘　1988『伊川津遺跡』　渥美町教育委員会

加藤安信編　1982『朝日遺跡』　愛知県教育委員会

蔭山誠一編　2007『朝日遺跡Ⅶ』　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 138 集

加藤岩蔵・齋藤嘉彦ほか　1972『本刈谷貝塚』刈谷市教育委員会

河合章行　2010『青谷上寺地遺跡出土品調査研究報告 5　骨角器（1）』鳥取県埋蔵文化財センター調査報告 32

柴垣勇夫・伊藤　稔ほか　1972『貝殻山貝塚調査報告』　愛知県教育委員会

末永雅雄・小林行雄・藤岡謙二郎　1943『大和唐古彌生式遺跡の研究』　京都帝国大学文学部考古学研究報告 16

土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム　2014『土井ヶ浜遺跡　第 1 次～第 12 次発掘調査報告書』　下関市文化財調査報告書 35

鳥越憲三郎ほか　1972『勝部遺跡』　豊中市教育委員会

永井宏幸編　2002『平手町遺跡—西志賀遺跡北東地点の調査—』　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 101 集

野澤則幸　1993『企画展　縄文から弥生へ』名古屋市博物館

萩田昭次　1970「瓜生堂遺跡」『河内古代遺跡の研究』　33-63 頁　大阪府立花園高等学校地歴部

藤田　等・赤澤秀則編　2005『古浦遺跡』鹿島町教育委員会

増山禎之編　2017『保美貝塚』　田原市埋蔵文化財調査報告書 11

宮腰健司編　1992『朝日遺跡Ⅲ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 32 集

宮腰健司編　2000『朝日遺跡Ⅵ—新資料館地点の調査—』　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 83 集

八木久栄ほか　1978『森の宮遺跡　第 3・4 次発掘調査報告書』　難波宮址顕彰会

※ 本稿は、JSPS 科研費（研究課題 20K01080）の助成を受けたものである。

あいち朝日遺跡ミュージアム体験水田の堆積層断面の観察

辻　康男[※1]・岡田憲一[※2]・原田　幹[※3]

はじめに

あいち朝日遺跡ミュージアムは、東海地方を代表する弥生集落朝日遺跡の出土品を展示・公開する施設として、2020 年 11 月に開館した新しい博物館である。屋内の展示だけでなく、屋外には環濠、貝層、復元建物等を整備し、弥生時代の生活の場を体感できることも特徴の一つとなっている。とくに体験水田は、一般の参加者が稲作を実体験できる場となっており、ミュージアムの景観としてもひときわ重要な役割を担っている。ミュージアムでは、水田を体験学習の場として活用するだけでなく、弥生時代の研究にも資する施設としていきたいとの思いがあり、2021 年から東京都立大学の山田昌久を中心とする「水田稲作技術比較研究プロジェクト」と協力して、水田実験研究の場としても積極的に活用を図っていくことになった。体験水田の運営は、2019 年と 2020 年に試行的な耕作を行い、本格的な運用は 2021 年度からとなったが、その活動の概要は別に報告している（原田 2021）。

本稿では、田植え前に実施した水田の断ち割り（トレンチの掘削）とその断面観察について概要を報告する。本調査は、水田遺構の作土の形成過程を知るために、造成の過程が明らかで最初の耕作を行って間もない体験水田の断面を検討することで、今後他の実験水田と水田遺構とを比較検討していくうえでの基礎的な資料を得ることを目的としている。

以下、本稿の執筆は、１．体験水田の概要及び２．調査の概要を原田、３．観察所見及び４．考察を辻・岡田、５．まとめを岡田が担当した。

１．体験水田の概要

体験水田の整備は、あいち朝日遺跡ミュージアムの建設と並行して進められた史跡貝殻山貝塚整備事業（2017 ～ 2020 年度）の一つである。ミュージアム本館と史跡貝殻山貝塚の間に、環濠の復元･平面表示を行った他、復元竪穴住居、復元高床倉庫、体験水田を整備し、弥生時代の生活を体験・体感する「体験弥生ムラ」として活用する計画である（愛知県 2021）。

水田の形状は、弥生時代の小区画水田を想定している。水田の面積は、約 187㎡、計 12 枚の圃場で構成される。便宜的に、北西から南東に A･B･C･D、南西から北東に 1･2･3 と番号を振り、A1、D3 のように個別の圃場を呼称している（図 3）。給水は水道水を利用し、北から南に向け流れるよう傾斜しており、排水は駐車場地下の雨水貯留施設につながっている。水田用の土は､入手が難しく、整備にあたり畑土とベントナイトを混合し田土を作ることにした。施工にあたっては、二種類のベントナイト（白馬と榛名）と畑土を混合試験し、粘性や強度等を確認後、榛名と畑土の混合材を用土とした。

なお、体験水田をはじめミュージアム用地は朝日遺跡の南西端に当たる。もともと水田・畑地であったが、1995・1996 年度に朝日遺跡の資料館建設のために全面的に発掘調査が行われた。調査終了後埋め戻され建設のため造成工事が行われたが、財政的な事情により資料館建設計画が凍結され、しばらくの間放置されていた。2007 年度に約 100㎡の体験用水田を造成し、体験学習の場として 2017 年度まで耕作していた（図 1-1）。整備により造成された体験水田と旧体験水田は、平面的に一部重なるが、旧水田は現体験水田より深い位置にあるために、作土等は重複していない。

体験水田の造成過程は下記のとおりである（図 1・2、表 1）。

造成工事

2019 年 2 ～ 5 月頃　水田造成工事。畦畔は未施工（図 1-2 ～ 6）。

2019 年 5 ～ 10 月　部分的に試験的な耕作を実施（図３のＡ３・Ｂ３に相当する位置）。

2020 年 5 月　畦畔造成。

2020 年 6 月　小型耕耘機による耕起（畦畔

※１ 株式会社パレオ・ラボ／同志社大学文化遺産情報科学調査研究センター
※２ 奈良県立橿原考古学研究所
※３ あいち朝日遺跡ミュージアム

1. 旧体験水田

2. 水田造成工事

3. 外堤の築造工事

4. ベントナイト混合試験

5. 畑土とベントナイト混合

6. 造成工事完了

7. 畦畔造成と小型耕耘機による耕起

8.2020 年田植え

9.2020 年収穫

10. 収穫後の体験水田

図 1　体験水田の造成工事と耕作

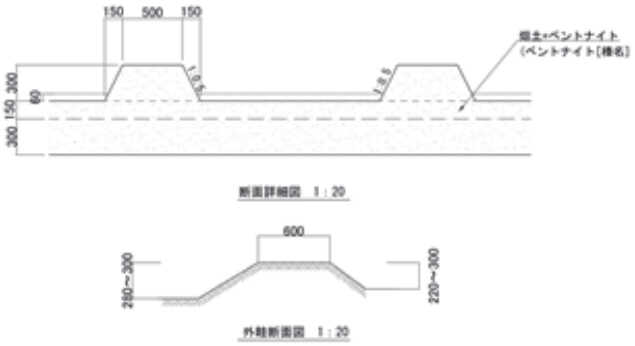


図 2　体験水田断面模式図

表 1　体験水田工事内容

規　　模	面積：187 ㎡（縦 17m×横 11m）、内作付面積約 158 ㎡
施工方法	用材混合試験 → 粗造成盛土 → 遮水シート設置 → 畑土とベントナイト（榛名）混合[畑土 10 ㎥：ベントナイト 1 t] → 用土敷均し → 田植え試験 → プレ体験学習
特殊工法	入手が不可能であった田土の代わりに、畑土とベントナイト混合材を使用
その他	—

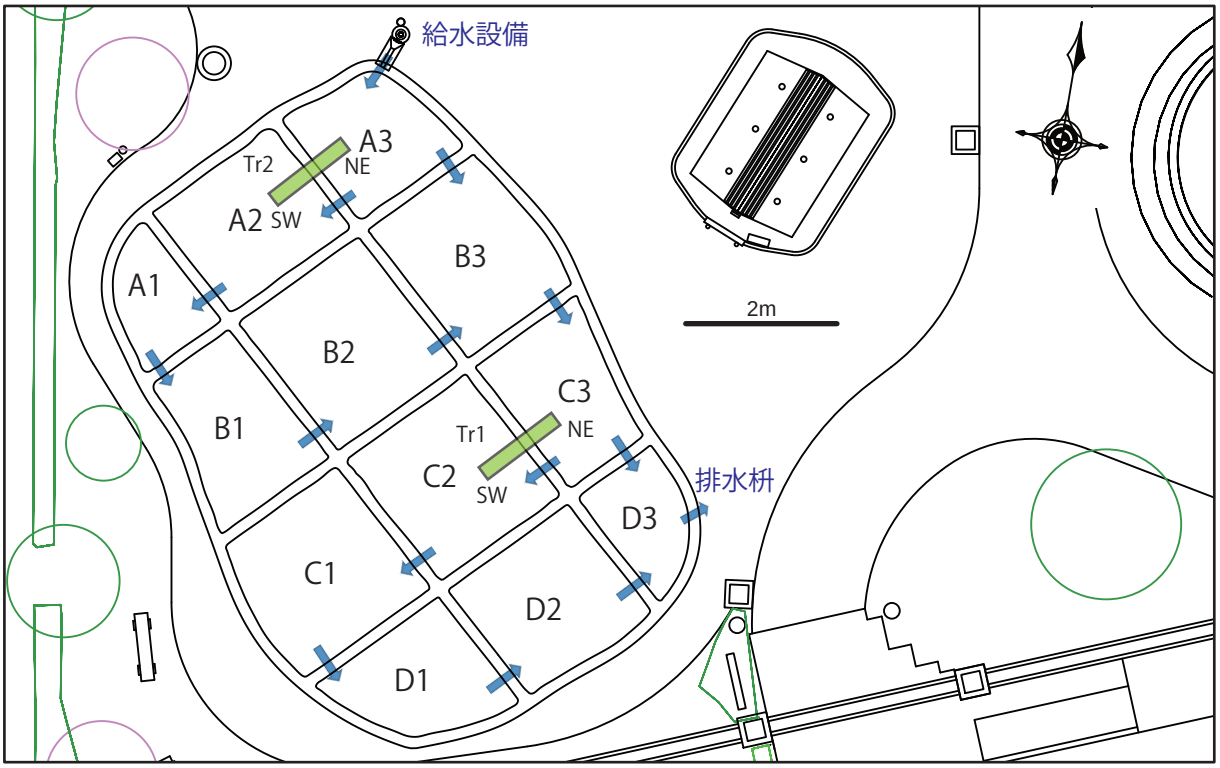


図 3　体験水田平面図・トレンチ位置図

1. 調査風景

2.Tr1

3.Tr2

4. トレンチ全景

図 4　調査写真

設置後に実施）（図 1-7）。

2020 年度の耕作

2020 年 6 月 6 日　田植え。あいちのかおりを移植（図 1-8）。

2020 年 10 月 24 日　収穫（図 1-9）。A3・B3 の区画は、残稈を刈り取らず残す（図 1-10）。

2．調査の概要

堆積層断面の検討は、2021 年 5 月 6 日（木）に実施した（図 4）。この検討には、本稿執筆者の辻、岡田、原田の他、水田稲作技術比較研究プロジェクトのメンバーとして、山田昌久、白石哲也、菊池有希子が参加した。水田の断割調査は、辻、岡田が中心となり、堆積層の精査、ブロックサンプル（柱状不攪乱土壌試料）の採取を行った。

水田の断ち割りは、東西方向にアゼをまたぐようにして 2 本のトレンチを設定した。

Tr1 は、C2 から C3 にかけて、長さ 2.4 m、幅 0.4 m、深さ 0.4 mのトレンチを人力で掘削した。

Tr2 は、A2 から A3 にかけて、長さ 2.3 m、幅 0.4 m、深さ 0.3 mのトレンチを人力で掘削した。

観察面は、日光の方向を考慮し、いずれもトレンチの南面で行った。

堆積層の検討後、岡田が写真撮影を行い、オルソ化した写真に堆積層の番号等を注記した（図 5）。

3．観察所見

(1) 1 層

a）Tr1（圃場 C3-C4）

泥を多く含む細粒砂。7.5Y6/3 オリーブ黄色。層厚は 5cm 程度である。2 層からなる畦畔斜面の基部を被覆して、層状に堆積する。堆積構造は塊状無層理、土壌構造は壁状である。堆積層の特徴としては、直下の 3 層に比べ、孔隙が多く相対的にしまりが悪い状況が観察される。ただし、1 層については、畦畔構成層である 2 層と比べると特に粗孔隙が少なく、しまりも良い。また、本層では、3 層に含まれる酸化鉄の沈着した褐色ないし赤褐色の偽礫（ブロック土）の混入の目立たないという特徴も確認できる。

b）Tr2（圃場 A3-A4）

基本的な特徴は、Tr1 と同様であるが、層厚は、圃場 A2 よりも圃場 A3 でやや厚い。また、このトレンチでは、稲株痕跡が明瞭で、その部分では直下がやや下に凸状に撓む。肉眼観察では、圃場 A2 に比べ残稈を残した圃場 A3 において、相対的に僅かであるが腐植含量が高いと認識できる。また、孔隙や粒団といった土壌構造も、圃場 A2 に比べ、圃場 A3 で発達傾向にある状況が観察できる。

(2) 2 層

a）Tr1（圃場 C3-C4）

泥を多く含む細粒砂。5Y6/3 オリーブ黄色。畦畔の構成層であり、台形状を呈する。畦畔の頂部での最大層厚は 15cm 前後である。表層部分には、直下の 2 層より緻密でしまりの良い a 層が載る。層内は、根痕、棲管（土壌生物の這い跡などの管状の孔隙）の生痕に由来する主に管状をなすと認識される孔隙形成が目立つ。2 層は、直下の 3 層および直上の 1 層に比べると、全体的に粗孔隙が多く、しまりが非常に悪い。また、畦畔斜面の表層には、5mm 程度の小さな粒団ないし偽礫を多く含む薄層が、斜面下方に層厚を増しながらくさび状を呈して載る。

b）Tr2（圃場 A3-A4）

基本的な特徴は、Tr1 と同様である。ただし、Tr2 の畦畔は、Tr1 に比べしまりが良い。しまりの良い層準は、2 層の上部の a 層と b 層である。a 層は、Tr1 と同様に緻密で壁状構造を示す。b 層は、a 層と 2 層の漸移的な様相を示す。a 層と b 層では、非常に不明瞭ながら、僅かに下に凸状に撓む構造が観察できる。この構造は、踏み込みなどの上部から圧密に由来する可能性がある。

(3) 3 層

a）Tr1（圃場 C3-C4）

泥を多く含む細粒砂。5Y7/2 灰白色。層厚は最大厚が 15cm 程度で、層状に堆積する。圃場 C3 区側では、相対的に薄く層厚が 4 ～ 6cm 程度である。層内には、直径 1 ～ 3cm 程度の褐色ないし赤褐色の酸化鉄が沈着したシルトの偽礫が混在する。堆積構造は塊状無層理、土壌構造は壁状である。3 層では、下位の 4 層に比べ泥分を多く含む。

b）Tr2（圃場 A3-A4）

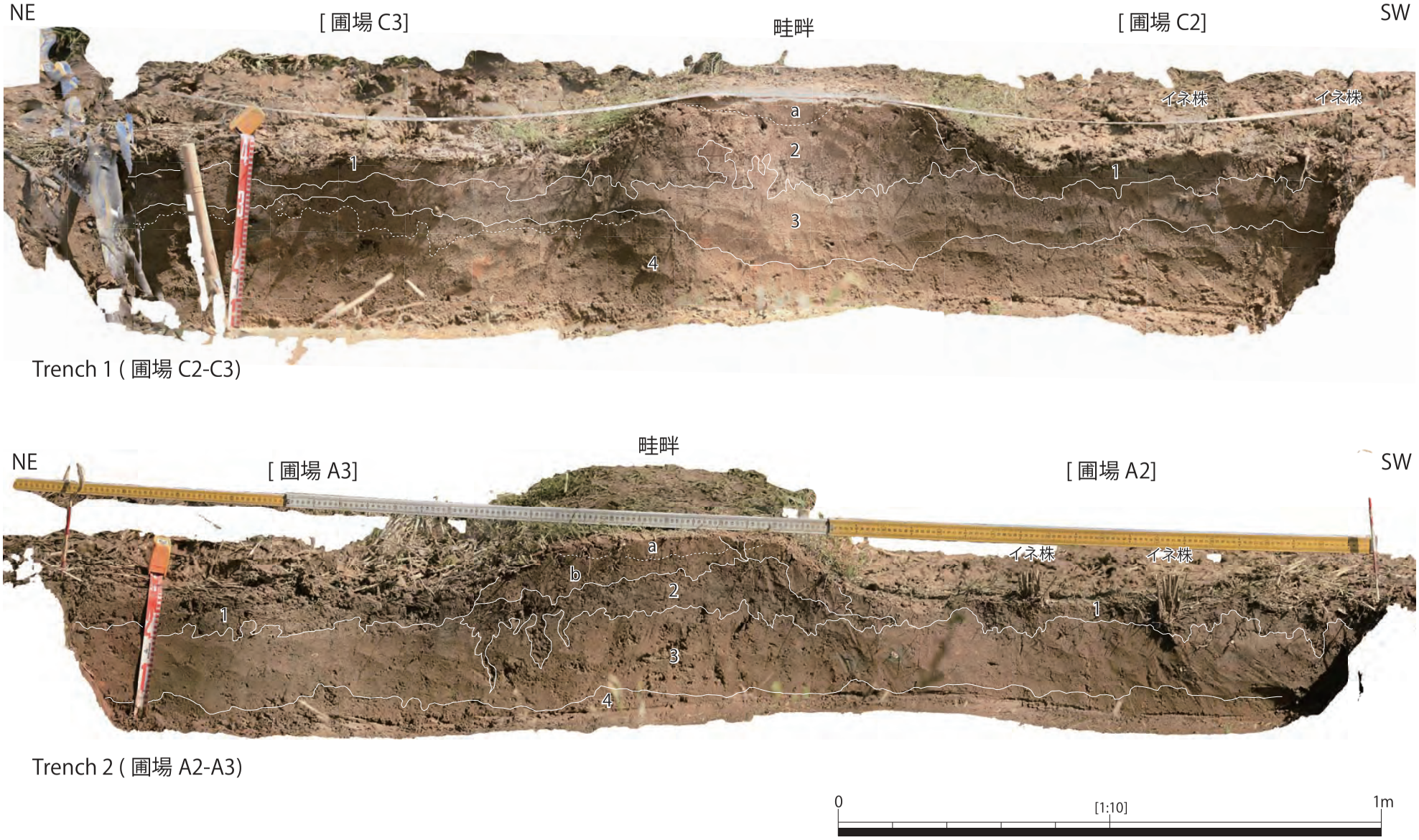

NE
[圃場 C3]
畦畔
[圃場 C2]
SW
イネ株
イネ株
a
1
2
3
4
1
Trench 1 (圃場 C2-C3)
NE
[圃場 A3]
畦畔
[圃場 A2]
SW
イネ株
イネ株
a
b
1
2
3
4
1
Trench 2 (圃場 A2-A3)
0
[1:10]
1m

図 5　トレンチ断面図

基本的な特徴は、Tr1 と同様であるが、層厚はほぼ一定である。

(4) 4 層

シルトを含む細粒砂。5Y7/3 浅黄色。層厚は最大厚が 20cm 程度であるが、トレンチ掘削深度の関係で下限は不明である。層状に堆積する。層内には、直径 1 ～ 3cm 程度の褐色ないし赤褐色の酸化鉄が沈着したシルトの偽礫を多く含む。

b）Tr2（圃場 A3-A4）

基本的な特徴は、Tr1 と同様である。

4．考察

(1) 1 層

1 層は、3 層を基盤としており、その表層部を構成している。2020 年度には、手押しの小型耕耘機での田起し後、導水して代かきがなされ、田植えが行われており、その表層部にあたることから、1 層は現成の水田作土相当層である。

2020 年度に実施された稲作の状況から、1 層は、上記の水田耕作に伴う機械および人力の耕作具と人間の踏み込み、さらにイネなどの植物と水田に侵入した動物による、大気下ないし水中での地表攪乱によって形成されたと解釈できる。

(2) 2 層

2 層は、動植物の活動による孔隙形成や粒団生成が他の堆積層に比べ明らかに顕著である。このため、2 層については、堆積構造が他の堆積層と変わらない塊状無層理であるものの、土壌構造が亜角塊状構造となる。ただし、畦畔表層部のしまりの良い緻密な a 層は､壁状の土壌構造をなす。底面については、生痕の発達により、他の堆積層に比べ細かな凹凸が目立つ。上記から、2 層では、他の堆積層よりも土壌生成作用を相対的に強く受けており、土壌構造が発達するという特徴が確認できる。なお、畦畔斜面の表層のくさび状の薄層は、乾湿変動や人間による踏み込みといった風化作用や擾乱作用によって生成した堆積物が、斜面下方へ土壌匍行（クリープ）した堆積物である。

(3) 3 層

3 層は、水田作土相当層とした 1 層の基盤であり、Tr1 の圃場 C3 側を除き、一定の層厚となる。造成工事においては、体験水田の作土形成を目的として、別地点で採取された畑土と粘土鉱物であるベントナイトが混合して施工されており、3 層は、これに伴う人為的堆積物と判断できる。この母材となる畑土は、泥を少量含む比較的淘汰の良い細粒砂主体であったと考えられ、その粒度組成からは、沖積低地内の自然堤防上などの河川氾濫原上の畑地から採取された可能性がある。

粘土分を人為的に混合して、水田耕作に適した粒度組成に調整した 3 層は、体験水田内の表層に水田作土とするために被覆された造成土である。3 層の直上に載る 1 層は、水田耕作に伴う地表攪乱によって形成された層準である。従って、現成の水田作土としては、上述のように 1 層に限定でき、3 層は心土部分に相当する。

ところで、肉眼観察によると、現成の水田作土の 1 層と心土の 3 層の間には、床土に相当するような硬い緻密層準の存在が認められなかった。さらに、作土から心土では、鉄やマンガンの斑紋も存在していない。

なお、2 層からなる畦畔は、3 層表層上に造成されている。2 層の粒度組成は、3 層とほぼ同様である。造成工事から現在に至る過程では、体験水田の造成初年度である 2019 年度には、圃場 A3、B3 付近のみに低い手畦的な畦畔を形成して、試験的なイネの栽培が行われ、現状の畦畔は、その栽培後の 2020 年度に造成されている。こうした経緯にもとづくと、2 層からなる畦畔は、2020 年 6 月の田植え以前になされた盛土と推定される。ただし、畦畔（2 層）は 3 層と同様の畑土＋ベントナイトの混合によって造成されたと考えられるものの、この点については詳細な記録がなく、不確実な部分を残す。

(4) 4 層

4 層は、畑土＋ベントナイト混合からなる心土とした 3 層下にあり、相対的に砂質である。造成工事の記録にもとづけば、4 層は、体験水田の作土とするために形成された 3 層の造成以前の「粗造成」段階の客土層と考えられる。なお、現地調査段階には、Tr1 の圃場 C3 部分の 4 層表層部に、直下よりやや腐植を多く含むとともに、発達程度が非常に低い粒団形成が生じた土壌化層準があると

認識した。ただし、造成工事の経過によれば、4 層と 3 層の間には、植生が繁茂するような工事の休止期間が存在しない。今回の記載にあたって、オルソ断面写真を改めて見直したところ、土壌化層準とした部分では、堆積層中に空隙が多い状況を再確認できた。現地およびオルソ断面写真の観察と施工記録をふまえると、圃場 C3 部分の 4 層表層部の空隙が多い層準は、粗造成終了後から畑土＋ベントナイトの混合層の被覆までに、無植生状態で地表化した 4 層表層部に相当すると考えられる。4 層表層部では、降雨などにより細粒物質が洗脱され、地表付近の乾湿変動などによって生成した偽礫ないし粒団や、元から存在していた客土層中の偽礫が地表で目立つ状態となっており、圃場 C3 部分では、それが転圧などの地表攪乱がなされないまま 3 層によって被覆されたものと推定される。

なお、Tr1 の圃場 C3 部分で認められた 4 層表層部の層相は、圃場 C2 側では存在しない。圃場 C2 部分は、4 層上部が下に凸状に撓んでおり、その堆積空間に 3 層が厚く累重する。造成工事の際の体験水田内への畑土＋ベントナイトの混合層の投入は、バックホーが使用されたとみられ、この撓みはクローラーによる沈み込みの可能性がある。このため、Tr1 の圃場 C2 部分では、バックホーの踏み込み等による地表攪乱で、4 層表層部が保存されていないと推定される。

まとめ

本稿では、あいち朝日遺跡ミュージアム体験水田における水田土壌およびその下層土の断面観察の結果を報告した。対象圃場は、2019 年の施工から、1 季の栽培を経て、現在に至るまでの履歴が明らかで、その結果、形成された水田土壌が、どのように断面に観察されるのかを検討の主眼に置いた。

観察結果を簡略にまとめると、断面に認められる堆積物は大別 4 層に把握され、1 層が作土、2 層が畦畔、3 層および 4 層が造成による下層土に相当する。田面最上部にあたる 1 層は、層厚約 5cm の比較的均質な泥砂からなり、植物根系の発達が顕著である。これに対し下位の 3 層はよくしまり偽礫を含むことから明瞭に区分される。1 層と 3 層の境は、緩やかな凹凸を見せながらも概ね水平に区分され、稲株の残る部分で下凸状に大きく撓む。耕盤にあたるような緻密な部分が層界付近に際立って認められることはない。畦畔部分にあたる 2 層は、土壌発達の顕著な泥砂からなり、孔隙が多く暗色を呈する点から 1 層および 3 層と明瞭に区分される。ただし、1 層は台形状を呈する 2 層の裾に載るようにとりついており、その部分での層界はやや不明瞭である。2 層と 3 層の境は、振幅が大きく細かな凹凸が認められており、2 層に顕著な孔隙形成とあわせ、畦畔上に繁茂した植物根系の痕跡と考えられる。3 層は、ベントナイト混合により造成され、1 層作土および 2 層畦畔土壌の母材となった下層土（心土）と考えられる。今回の観察では、1 層直下に明瞭な耕盤は認められないものの、下位の 3 層が緻密であることから、表面水の縦浸透を抑制する機能を担ったとみてよい。その点最下部の 4 層は、相対的に砂質であり、そうした機能とは無縁である。

上記の観察にもとづき注意された特徴は、①作土深が 5cm に満たないこと、②畦畔部分の土壌発達が顕著に見られること、の 2 点である。

①の作土深は、手押しの小型耕耘機が用いられたにしても、回転刃による機械耕耘であることを考えると浅い印象を受ける。耕耘が乾燥時に行われ、多くの孔隙が形成されて見かけ上の体積が増すのに対し、その後の湛水、攪拌、再沈殿の結果、このように浅い作土として観察されるのであれば、その前後の関係の調査も今後の課題となる。また、数年間の長期にわたり繰り返し耕耘を行うことによって、作土深が増すことになるのか否かも、経過観察する必要があろう。②の畦畔部分の土壌発達は、造成から 1 ～ 2 年程度であっても、畦畔部分の好気的環境が維持され、植生が繁茂することによって、田面とは明瞭に相対化される特徴が現れることを示す。当然、畦畔が同位置に固定され、この状態が数年間続けば、土壌発達はより促進されると推測できる。今後の経過観察により土壌化の程度やその範囲の変化が、どのように現れるのか興味のもたれるところである。

ところで、今回の断面観察は、弥生時代

の水田遺構に見られる作土の形成過程の究明を目的とする研究の一環として実施した。弥生時代の水田遺構は、小区画であることが特徴とされ、一般的な現代水田とは様相がまったく異なることが指摘されてきたが、表面的形態ばかりでなく内部構造もまた、作土深が極めて浅く、耕盤の存在も不明瞭であることが注意されている。当然、こうした現代と異なる特徴は、弥生時代の水田における人々の営為が、現代日本における慣行農法によるそれとは大きく異なっていたことを物語る。執筆者らは、この弥生時代水田における人の営みとそれによって作り上げられた生態環境の実態を究明するため、現在、弥生時代の水田遺構に見られる作土を実験的に再現する取り組みを進めている（岡田 2021）。今回のあいち朝日遺跡ミュージアム体験水田の断面観察によって得られた知見は、事前にコントロールした実験というわけではないものの、造成から現在に至るまでの履歴が明らかであることから、弥生時代の水田遺構と比較検討を進める上で不可欠な基礎的情報となろう。また、今後、この体験水田を研究の場として継続的に活用する上での重要な定点となるであろうし、そのことによって、この体験学習の場が、より過去の実態に接近していくような、開かれた研究の実践の場となることを期待したい。

謝辞

調査当日の観察、討議に参加された山田昌久氏、白石哲也氏、菊池有希子氏に感謝の意を表します。

参考文献

愛知県　2021『史跡貝殻山貝塚整備事業報告書

原田幹　2021「あいち朝日遺跡ミュージアムの体験水田」『人類誌集報』15（弥生時代・古墳時代の水田稲作技術を再検討する・シンポジウム弥生時代の食文化を考える）　人類誌調査グループ・唐古・鍵考古学ミュージアム　57-61 頁

岡田憲一　2021「弥生水田の姿を求めて唐古鍵に田を拓く－奈良県唐古・鍵遺跡史跡公園実験水田 1 年目－」『人類誌集報』15（弥生時代・古墳時代の水田稲作技術を再検討する・シンポジウム弥生時代の食文化を考える）　人類誌調査グループ・唐古・鍵考古学ミュージアム　3-8 頁

朝日遺跡出土資料の三次元記録

吉田真優[※1]・中尾　央[※2]・中川朋美[※3]

1．はじめに

近年考古学では、様々な側面で三次元計測が急速に普及しつつある。例えば、発掘調査や整理作業における記録、博物館などでの展示や、教育における活用、モデルの観察あるいはそれ自体の分析研究が挙げられる。

ここでは、朝日遺跡の資料を対象とした、三次元計測の計測手法・方法・成果を示したうえで、今後の三次元データの活用について展望を述べる。

2．資料と方法

ここでは、表 1 の資料について計測を行った。計測手法は二つの方法を用いている。一つ は SfM/MVS(Structure from Motion/Multi-View Stereo)、もう一つはレーザースキャナーによる計測である。

(1) 計測手法①：SfM/MVS

SfM/MVS は、写真を様々な角度から撮影し、それをコンピューターで解析することで三次元モデルを作成する。近年、ソフトウェアの利便性が高まり、かつ機材が比較的廉価になったことなどから、考古学の分野でも様々な機関で普及が進みつつある。

ここでは、Cannon の Eos Kiss x8i に付属のズームレンズ（EF-S 18-55mm）をつけ、三脚を用いて撮影した。カメラ設定は、マニュアルで ISO200、F 値は 13 以上にし、シャッタースピードは資料ごとに調整した。画素数は 2400 万である。

ここでの計測対象は遺構、つまり平面的かつサイズが大きいものであるため、対象の周囲を計測者が移動し撮影した（図 1）。同様の作業をカメラの高さ・角度を変えて 4 ～ 5 回繰り返した。そのため、資料当たりの撮影枚数は 100 ～ 200 枚程度である（表 2）。

なお、今回は、既に土ごと取り上げている遺構が対象であった。土は硬化しており、目印となるポイントを周囲に打てない状況であったため、ここでは、SfM/MVS 用のマーカーと、土木現場などで用いられるロッドの二種類を用いて、サイズ情報を入れている。

表 1　計測資料と用いた手法

No.	資料	種類	計測手法
1	貝殻山第5図-16	土器	レーザー
2	貝殻山第6図-10	土器	レーザー
3	貝殻山（未報告）	土器	レーザー
4	貝殻山（未報告）	土器	レーザー
5	Ⅲ11A13出土人骨	古人骨	SfM/MVSとレーザー
6	sk733出土人骨	古人骨	SfM/MVSとレーザー
7	sz021出土人骨	古人骨	SfM/MVSとレーザー

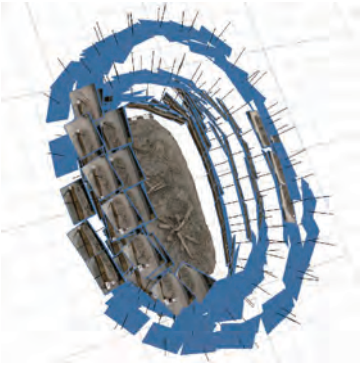


図 1　撮影アングル（資料 No. 5）

表 2　各資料における SfM/MVS の設定

No.	5	6	7
資料	Ⅲ11A13	sk733	sz021
ISO感度	200	200	200
F値	13	13	13
シャッタースピード	0.6	0.6	0.6
焦点距離	18	18	18
総撮影枚数	206	109	92
アングル数	5	4	4
誤差(mm)	0.484	0.481	0.108

※ 1 南山大学人文学部
※ 2 南山大学人文学部・人類学研究所
※ 3 南山大学人類学研究所

モデルの作成にあたって、ソフトウェアはMetashape（Metashape Professional Version 1.6.5）を使用した。写真データは、撮影したRAWデータの色調を調整し、TIFFに変換したものを用いた。

(2) 計測手法②：レーザー計測

レーザースキャナーは、CreafromのHandySCAN BLACK™ | Elite[註1)]を用いた。ハンディタイプのレーザースキャナーであり、元は工学製品の設計・製造・測定のために開発されたものである。最大精度は0.025mm、容積精度は0.020mm ＋ 0.040mm/mである。専用のマーカーシールを読み込み計測する。本来は対象物にマーカーを貼り付けて計測するが、ここではプラスチック片にマーカーを張り付けたもの（以下、「マーカー・チップ」）を、骨の周囲に配置して計測した（図2）。

ここで用いたレーザー計測の機材は、現段階では非常に高価でありあまり普及はしていないものの、計測者によって作成されるモデルに差異が出やすいとされるSfM/MVSと比較すると、設定が安定的でコントロールが効きやすいという利点がある。そのため、ここでは比較としてこの手法を採用した。

既に土器と頭蓋骨を対象に計測した結果では、外形や凹凸面の形状を比較的よく計測できることがわかっている（図3）。

(3) 各手法の違いと課題

このように、三次元計測と一言で言っても、それには様々な方法があり、それぞれに長短がある（中川ほか投稿中）。SfM/MVSは安価で、一定条件を満たせば、一般的な撮影技術で質の高いモデルが得られるという利点がある。加えて、考古学では対象となる遺物の素材・形状・サイズの幅が大きいが、SfM/MVSの場合は対象に合わせて工夫がしやすい。一方で、モデルの構築には比較的時間がかかる。また、将来的にデータが蓄積された際に、一定の質を研究成果に基づいて保証できるかが課題である。

これに対してレーザー計測は、SfM/MVSと比較すると、計測速度が非常に早い、技術習得が容易である、設定のコントロールが効きやすいという点がメリットとして挙げられる[註2)]。ただし、一定の質でモデルを作成できる多くのスキャナーが現状高価であり、機材の入れ替わりの早い技術でもある。

こうした点に鑑みれば、三次元計測の手法に関する課題は、長短を把握したうえで計測手法を選択すること、将来的なデータの蓄積・活用を踏まえて計測に関わる記録を残し、手法の違いによって生じる結果の差異について、比較・検証を重ねることである[註3)]。

こうした違いや課題を踏まえたうえで、本稿次章では、まず各手法の三次元モデルを提示する。次に、同一資料をSfM/MVSとレーザー計測の両手法で計測し、そのモデルをGOM（GOM Inspect Suite 2021）[註4)]で比較した結果を提示する。

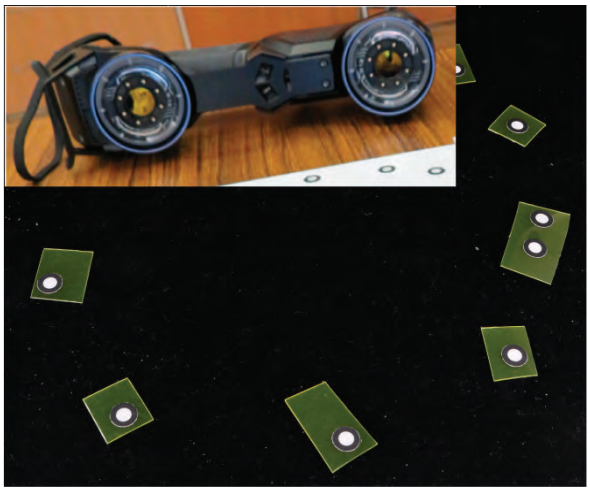


図2　レーザー計測における使用機材

3．結果

図3・4は、表1で示した資料の三次元モデルを示している。図4は左・中央左図はSfM/MVSのモデル、中央右図はレーザー計測のモデルである。両手法のモデルを見比べると、形状についていえば、実物をよく反映している。ただし、土の表面にやや凹凸がある計測対象であったため、凹凸部分を詳細に計測できるレーザー計測のモデルのほうが、SfM/MVSのソリッドモデルよりも、結果的に骨と土を見分けることが難しくなっている。色情報が取得できないレーザー計測機器を用いる際には、写真とともに記録しておくべきだろう。また、レーザー計測では、骨と土が接地する入り込んだ部分にはレーザーが

届かず、計測できなかった[註5)]。SfM/MVS ではロッドとマーカーの２つの方法でスケールを入れた。マーカーでスケールを入れたモデルと、ロッドでスケールを入れたモデルを、GOM で比較したが、スケールの入れ方でモデルに大きな差は生じなかった。

こうした点を踏まえたうえで、両手法のモデルを比較したのが図４の右図である。GOM 上で、レーザー計測のモデルから SfM/MVS モデルがどれほど異なるのかを表面偏差で示した。色が濃い部分ほど差が大きく、色が薄い部分ほど差が小さいことを示す。これをみると、レーザー計測で計測しづらい部分（マーカー・チップと、土と骨の接地部分）

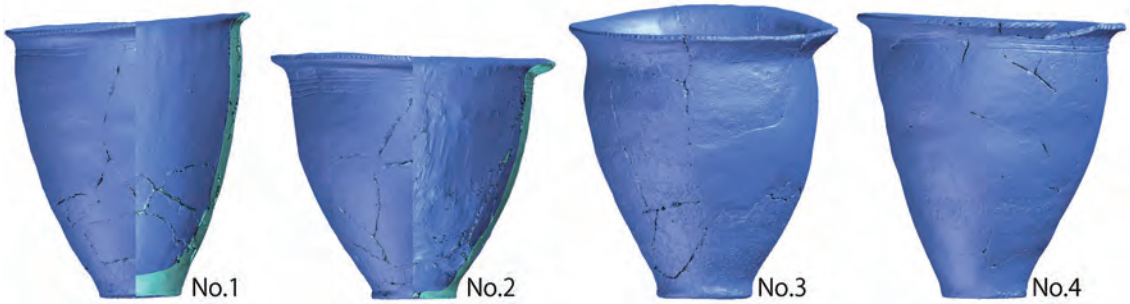
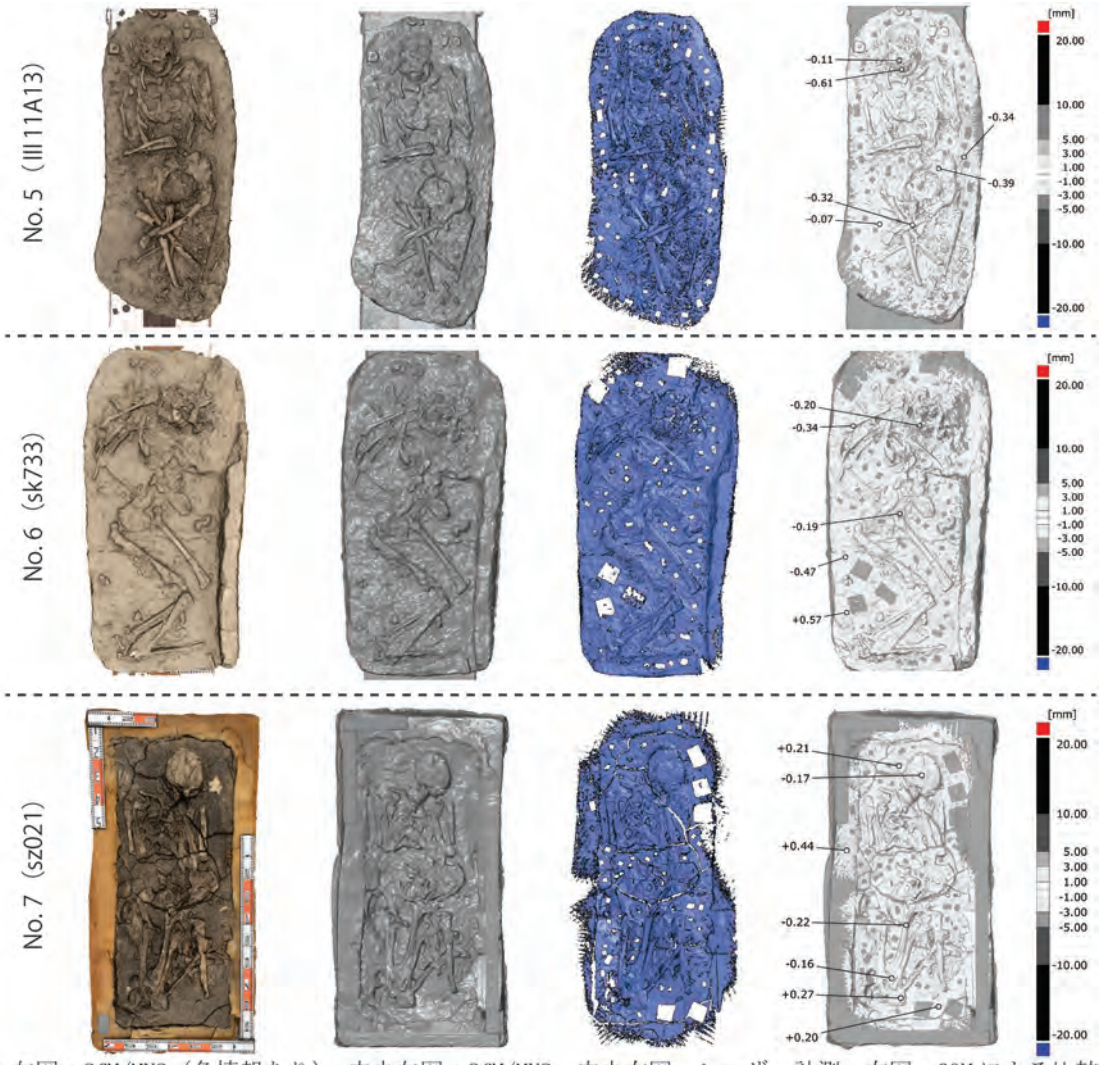


図３　土器の三次元モデル（縮尺不同、No. 1・2 の右半分は断面）



＊ 左図：SfM/MVS（色情報あり）、中央左図：SfM/MVS、中央右図：レーザー計測、右図：GOM による比較

図４　遺構の三次元モデル

を除けば、差は 1mm 以内に収まっている。遺構が計測対象であることを考えれば、著しく大きな差とは言えないだろう。

すでに土器や頭蓋骨を対象とした研究で示されているように、一定条件をクリアすれば、SfM/MVS とここで用いたレーザー計測のモデルの全体的形状とに、大きな差異はない（中川ほか投稿中）。遺構を対象とした場合でも、同様の結果が得られたといえる。

4．まとめ

冒頭で述べた通り、近年三次元計測とそのデータは様々な面で活用されつつある。特に博物館での活動に焦点を当てると、今後三次元データ化することで、①展示への活用、②保存・管理、③教育・研究利用といった面で幅が広がることが予想される。

例えば、①直接見ることが難しい資料や、特定の側面からしか観察ができない資料は、三次元データ化しタブレットなどにデータを入れておくことで、利用者が好きな角度・箇所を観察できるようになる。モデルを 3D プリンターで出力すれば、ハンズオン展示の資料として活用できる。他にも、②経年劣化の程度を確認したり、遺構など現状保存が難しい対象をより現場に近い状態で記録できる。また、③三次元でのデータを取得・公開することで、時空間に関わらず、アクセスを保証できる。特に教育的側面についていえば、大勢で同じ資料を見ながら授業を受けることもできるだろう。

三次元データの取り扱いに関しては様々な課題があることも確かである[註 3)]。そのため、こうした課題を解決しつつメリットを生かせる方法を提起・模索することが、今後の議論を促進するうえで必要である。本稿がその一助になればと考えている。

なお、本研究では、計測は吉田を中心に筆者ら全員が、SfM/MVS のモデル作成と比較は中川が、レーザー計測とモデル構築は中尾が担当した。考察・執筆は著者全員で行った。

謝辞

計測および本稿の執筆にあたり、あいち朝日ミュージアムの原田幹氏をはじめとする皆様には、大変お世話になった。記して御礼申し上げる。本研究に当たっては文部科学省・科学研究費補助金新学術領域研究（研究領域提案型）「出ユーラシアの統合的人類史学：文明創出メカニズムの解明」C01 班（JP19H05738）の研究助成を受けた。心より感謝する。

註

註　1）Creafrom HP,「HandySCAN 3D | BLACK Series」< https://www.creaform3d.com/ja/ce-ding-soriyusiyon/potaburu3dsukiyanahandyscan-3d >（2021 年 10 月 15 日 14:45 アクセス）

註 2）精密度（precision）とは、測定時の偶然誤差のばらつきを示す。実際の計測では、計測環境やノイズによって誤差がでる。そのばらつきを示す尺度のことであり、再現性ともいう。複数回計測したときに、誤差のばらつきが小さければ精密度は高く、誤差のばらつきが大きければ精密度は低いということになる。そのため、実物と近いという意味ではない。実物、「真値」にどれだけ近いかの尺度は正確度（accuracy）である。

註 3）このほかにも、データの集積の機関・保管方法、活用に際した法的枠組みの整備と理解、機材の進展（あるいは撤退）に伴う保存方法など様々な課題が指摘されている。

註 4）GOM Inspect は 3D 計測データを解析するソフトウェアであり、工業用製品などの検査・品質管理や、開発などに用いられている。フリーソフトウェアであること、また操作が簡易であることから今回比較に用いた。

註 5）このほか、マーカー・チップを置いた部分（図 4 の四角い空白部分）は計測できていない。

引用文献

中川朋美・中尾央・金田明大・田村光平（投稿中）「SfM とレーザー計測による古人骨計測の比較」『奈文研論叢』1　奈良文化財研究所」

朝日遺跡ロケーションジオラマの制作

―あいち朝日遺跡ミュージアム展示制作報告（1）―

原田　幹※

はじめに

あいち朝日遺跡ミュージアムの常設展示は、模型・映像・グラフィックを主とした基本展示室１と重要文化財を中心に出土品を展示する基本展示室２で構成される。基本展示室１の復元模型には、朝日遺跡の全体像を復元した朝日遺跡ロケーションジオラマと戦い、農地、海、山・森の各所におけるより緻密なシーンを再現したクローズアップ模型がある。本稿では、ロケーションジオラマの設計、制作にかかる記録をまとめ、復元模型制作の意図及び今後の課題について報告する。なお、クローズアップ模型については、稿を改めて報告することとしたい。

１．模型の設計・制作

本ミュージアムの展示設計・展示制作工事は株式会社丹青社が受注した。スケジュールは下記のとおりである。

・2016 年度　展示基本設計
・2017 年度　展示実施設計
・2018 ～ 2020 年度　展示制作工事（9 月竣工）

ロケーションジオラマについては、基本設計で、基本展示室に発掘調査の成果を反映した朝日集落の復元模型を設置し、弥生時代の人々の生活の様子を人形等で表現することが盛り込まれた。

実施設計段階で、模型の構成と仕様が作成された。復元する時期は、集落の最盛期である弥生時代中期中葉とし、必要に応じて異なる時期の要素も取り込むことになった。また、模型の範囲は、集落全域を含むものか、集落の一部を切り出したものにするか検討したが、制作について助言を得た調査担当者、有識者から、朝日遺跡の全体像を紹介したい、との意見があり、最終的に集落全体を範囲に含むこととした。この結果、東西 1.4km・南北 0.8km に及ぶ広大な範囲を復元することになり、これらの範囲を展示室内に収めるために地形のスケールは、1/150 と設定した。しかし、このスケールでは、人物等があまりに小さくその詳細な様子を表現することが難しいことから、人物及び住居等の構造物は 1/120（設計段階では 1/100）のスケールで制作することになった。

また、発掘調査が行われておらず詳細な情報が得られていない部分をどのように表現するかということも問題となった。住居、墓等は、基本的に発掘調査によって遺構が確認されている範囲に遺構図をもとに配置し、不明な部分は野原等として表現することとした。

２．集落復元模型の概要

(1) 模型の構成

最終的な模型の配置及び仕様は、図３のとおりである。模型の中央を谷が流れ、その北側（奥）に北居住域が、南側（手前）に南居住域を再現している。また、大規模な東墓域が東側（右）に広がり、谷を挟んで奥には北墓域の墓、西墓域の墓も部分的に復元している。模型の西側（左）手前には、ミュージアムが所在する貝殻山貝塚及び弥生時代中期の居住域・墓域を配置した。

居住域縁辺には、適宜高木、草本等の植物を配置した。人工的な構造物としては、竪穴住居（円形・方形）、高床倉庫がある。人物模型は 1/120 スケールで、弥生集落における様々なシーンを再現し、必要に応じて土器、石器、木器等の道具等を配置している。人物の装束については、深澤芳樹の指導を受け、男性は梁頭に布を巻き肩と腰に横幅の布を巻くスタイル、女性は貫頭衣とした。色も弥生時代の染色技術で可能であったと思われる様々な色を用いて表現している。

模型の背景は手書きで、実際に集落の南東から北西部を臨んだように、尾張平野及び背景の山々が描かれている（図 4）。なお、この背景画を手掛けたのは、特撮映画などの背景画家として知られる島倉二千六である。

※あいち朝日遺跡ミュージアム

(2) 各エリアの概要

a．集落南西部（図 5-1）

朝日遺跡の南西部は、史跡貝殻山貝塚など弥生時代前期の集落域であるが、溝、方形周溝墓等弥生時代中期の遺構も多く確認されている。貝殻山貝塚等弥生時代前期から中期初頭に形成された貝層はほぼ埋没していたと考えられるが、模型では灰色の円形の広がりとして、前時期の貝層の痕跡を表示した（図 5-③）。弥生時代中期の溝を挟み、南側に方形周溝墓、北側に数棟の竪穴住居を配置した。人物は、石器、木器、カゴ作りなどを行っている。

この居住域の北側、谷のなかに舟を曳く人々を配置した（図 5-①）。交易のための積み荷を積み込んだ舟を海から集落に向けて運ぼうとしている様子を表現している。

ところで、集落の配置は北東から南西に流れる谷地形によって規定されているが、これは縄文時代中期以降に形成された埋積浅谷である。水が流れていた時期もあるが、模型の想定時期である弥生時代中期は乾燥した状態であったとされ、模型でも窪地に所々水が溜まっている状態とした。

b．北居住域（図 6-2）

北居住域は、環濠を含む縁辺しか明らかになっていないが、多重の環濠に囲まれ、南側は逆茂木・乱杭等強固な防御施設で守られていることから、集落の中心的な場だったのではないかと推測される。模型では、大型の竪穴住居、倉庫群などを配置し、祭祀のための広場を設けるなど、あくまでも推測による復元ではあるが、南居住域との差別化を図っている。

人物等主なシーンとしては、環濠の掘削（図 7-⑤）、他の集落からの訪問者（使節）を迎える人々（図 7-⑧）、銅鐸・卜骨を用いた祭祀の様子（図 7-⑦）、出入り口を警備する門番（図 7-⑩）を置くことで、北居住域の特殊性を強調している。

また、居住域の外ではあるが、西側で発見された玉作の工房（図 7-⑨）、谷の北側に広がる防御施設での戦いの様子（図 7-⑧）も復元している。

c．東墓域（図 8-3）

集落の東側には、方形周溝墓を中心とした大規模な墓域が広がっていた。その多くは四隅が切れた 4 本の溝で囲まれた墳丘をもつ。30 mを超える全国でも最大規模のものから、数m程度の小規模なものまで、様々な大きさの方形周溝墓がみつかっており、比較的中規模な大きさで揃っている西墓域とは、対称的な様相を示している。

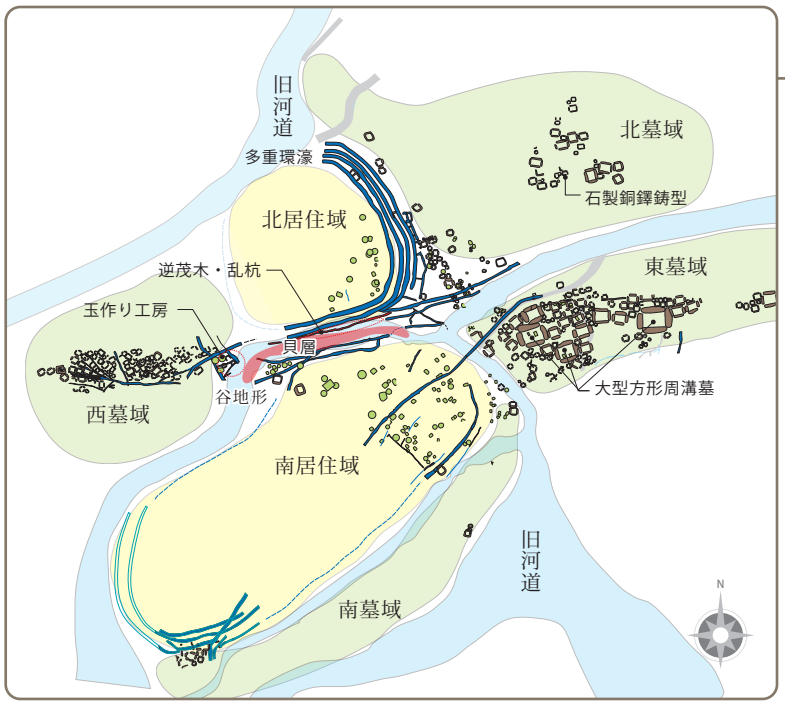
人物等を配置したシーンは、墓の築造に従事する人々（図 7-⑪）、亡くなった人を木棺に埋葬し弔う人々（図 7-⑫）などである。

d．南居住域（図 9-4）

環濠や逆茂木・乱杭で厳重に防御された北居住域に比べ、南居住域は溝で囲われているものの、それほど物々しい印象はない。居住域内部は溝や柵で区画されていた可能性もある。竪穴住居等の遺構は密に重なって検出され、多くの人々が密集して居住していた場所と考えられる。居住域の建物は、円形で大型の竪穴住居＋数棟の方形竪穴住居＋倉庫による構成を単位とし、これを居住域内に複数配置している。南居住域北側から谷にかけて、大規模な貝層が広がっている状況を復元し、貝を捨てる人物も配置した（図 10-⑱）。この他、集落での何気ない生活の風景として、通行人（図 10-⑳）や遊ぶ子供、イヌなども随所に配置している。

また、朝日遺跡では、土器、石器、骨角器、木製品など様々なものづくりが行われ、遠隔地を含む外部との交流も盛んに行われていた。このような状況を説明するために、南居住域には、機織り（図 10-⑯）、カゴ作り（図 10-⑰）、木器の製作（図 10-⑲）、土器の製作、石器の製作など、様々なものづくりのシーンを配置した。このエリアは、模型のもっとも手前に位置することから、来館者目線でも、人物の細かな所作まで見ることができるようになっている。

南居住域には、集落内外との交流の場として、市を復元した。一つは南居住域の北側で谷に沿うようにして作られた北の市（図 10-㉑）、居住域東側に南の市（図 9-⑭）の二箇所を設定した。これは遺構等の考古学的な情報に基づく復元ではなく、あくまでも推測による復元であることを断っておきたい。市では、土器、石器、木器、布、骨角製装身具等の集落での生産物や交易品、魚貝、山菜など



概要

集落が大きく広がり、南居住域と北居住域、東墓域と西墓域など、集落の基本的な配置が定まった。北居住域の南側には、環濠・逆茂木・乱杭等からなる強固な防御施設が築かれた。東墓域には大小の方形周溝墓がつくられ、なかには 30m をこえる全国最大規模の墳墓もみられる。工房が設けられた玉作りをはじめ、土器、石器、木製品、骨角器など、さまざまなものづくりが行われ、生産と交易の拠点的な集落として発展した。

図 1　弥生時代中期前葉〜中葉の遺構配置図

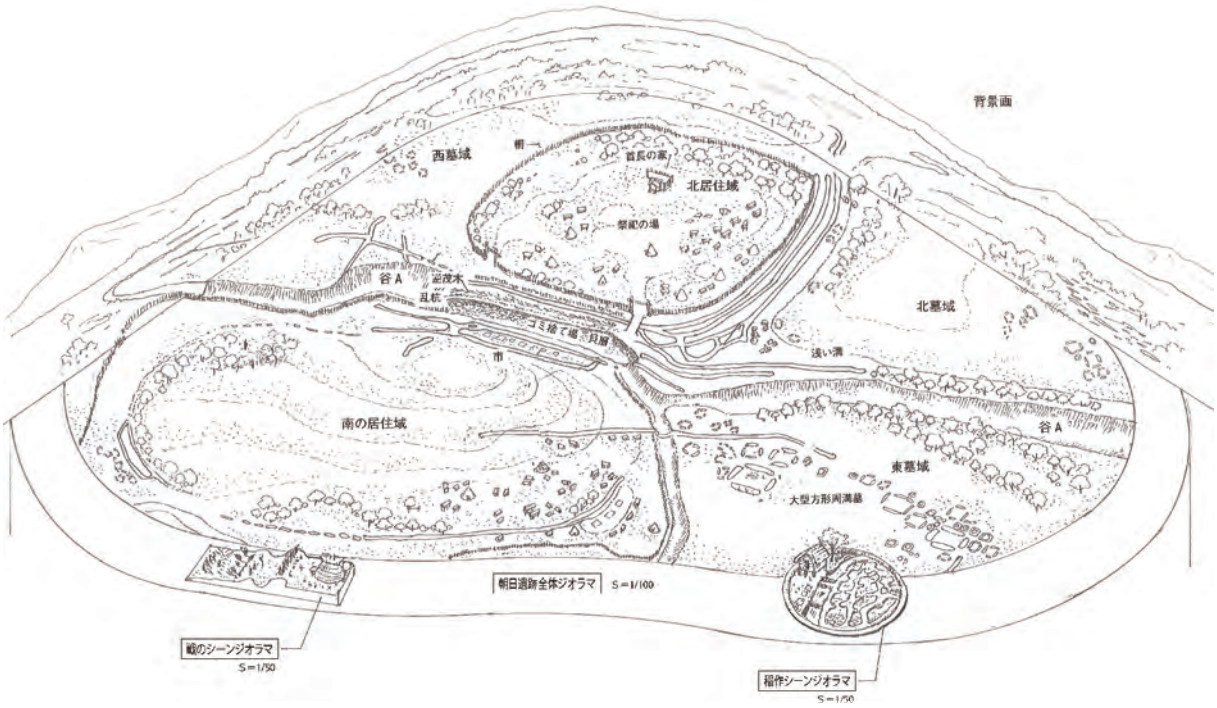


図 2　模型造形図（展示実施設計）

の食料などが扱われている様子を表現している。

(3) その他の造作

ロケーションジオラマの造作はケース等で覆わず、オープンな作りとした。展示物の保護のため、手前部分に高さ 35cm のアクリル板で仕切りを設けた。

造作の手前のテーブル部分には、模型の解説板及びめくりによる模型各部の解説を設置した。

模型の奥（遠く）もよく見てもらえるように、双眼鏡を用意し希望者に貸し出す計画であった。しかし、2020 年からの新型コロナ感染症の流行により、オープン当初から現在まで、双眼鏡の貸出は行っていない。

3．課題

あいち朝日遺跡ミュージアムは、2020 年 11 月の開館から、すでに 1 年が経過した。この間、来館者に実際にロケーションジオラマを見てもらい、解説等を行っていくなかで、様々な感想、意見をうかがうことができた。

ロケーションジオラマを見た感想でもっとも多いのは、朝日遺跡がいかに大きな集落であったのか実感することができた、というものである。模型をとおして感覚的に集落の大きさ、構造を実感してもらうという狙いどおりであった。さらに、精緻な人物模型なども展示への興味を引き出すうえで効果的である。

一方、模型のスケールが小さいため、よく分からない、見にくい、といった声が多いのも事実である。この点は、双眼鏡等の補助的な器具を活用する、めくり等の場面解説を増やす、全体を俯瞰する配置図を設置するなど、今後改善策を講じていきたい。

また、模型の制作にあたっては、現状の発掘調査、研究で判明していない不確実な部分も積極的に復元していくよう努めた。これは裏返せば、今後の調査研究によって覆ったり、異論を挟む余地も多くあるといえる。研究者による批判や意見、来館者からの疑問を汲み上げつつ、さらなる研究の発展につながっていくことを願いたい。

謝辞

本模型の制作にあたっては、設計から施行まで担当された株式会社丹青社及び模型の製作作業を行った株式会社サンク・アールの皆様にたいへんお世話になりました。また、模型の製作指導をお願いした石黒立人をはじめ朝日遺跡の発掘調査担当者、また関連する機関・個人から様々な御教示をいただきましたことを感謝します。

愛知県埋蔵文化財センター、愛知県埋蔵文化財調査センター、壱岐市立一支国博物館、大阪府立弥生文化博物館、国立歴史民俗博物館、静岡市立登呂博物館、

赤塚次郎、石黒立人、川添和暁、黒澤浩、鬼頭剛、小林正史、佐藤タクヤ、柴垣勇夫、島倉二千六、中井弘志、永井宏幸、服部純、榛澤吉輝、樋上昇、深澤芳樹、藤尾慎一郎、堀木真美子、松見裕二、宮腰健司、山崎健

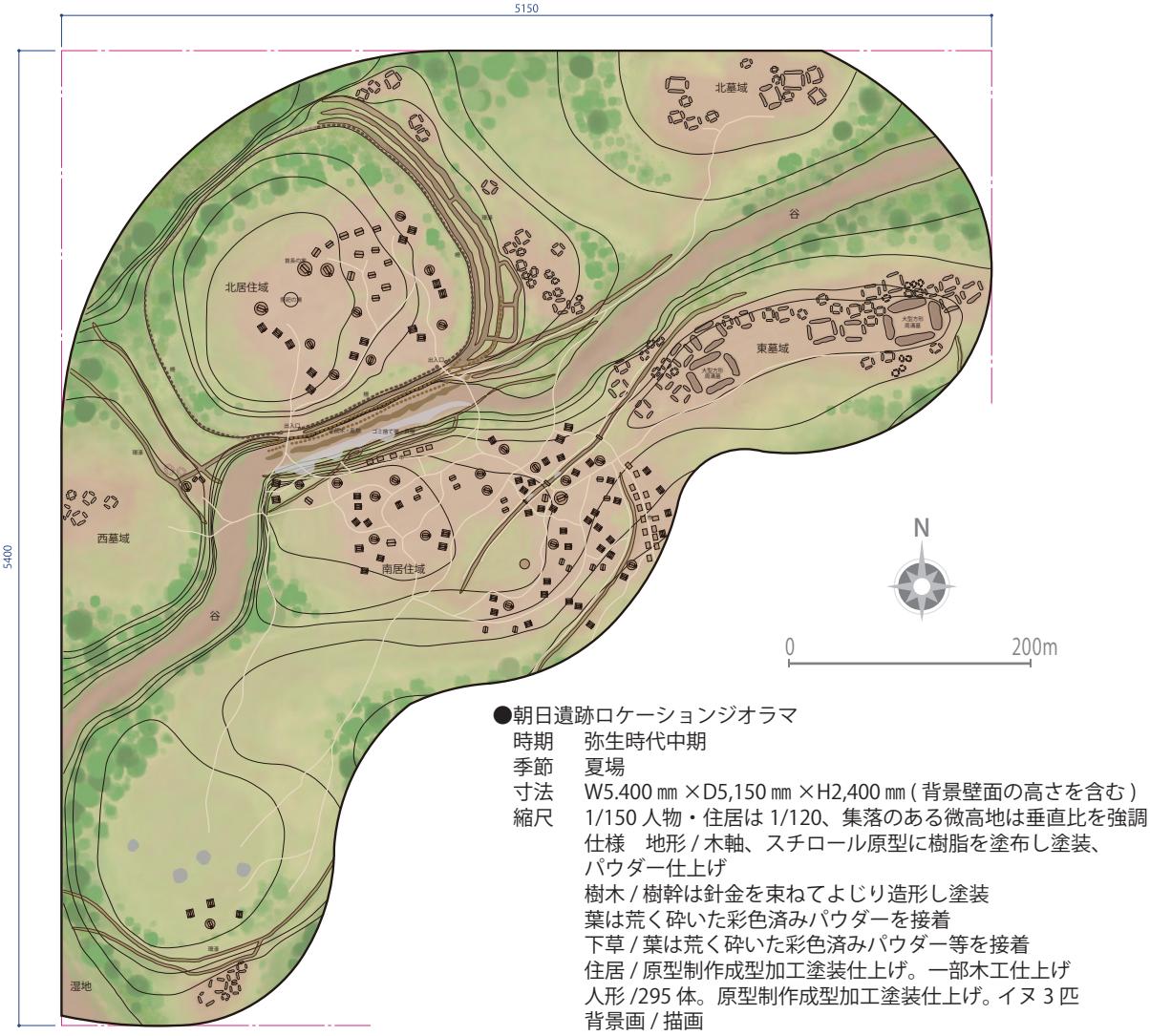


図 3　朝日遺跡ロケーションジオラマ全体図

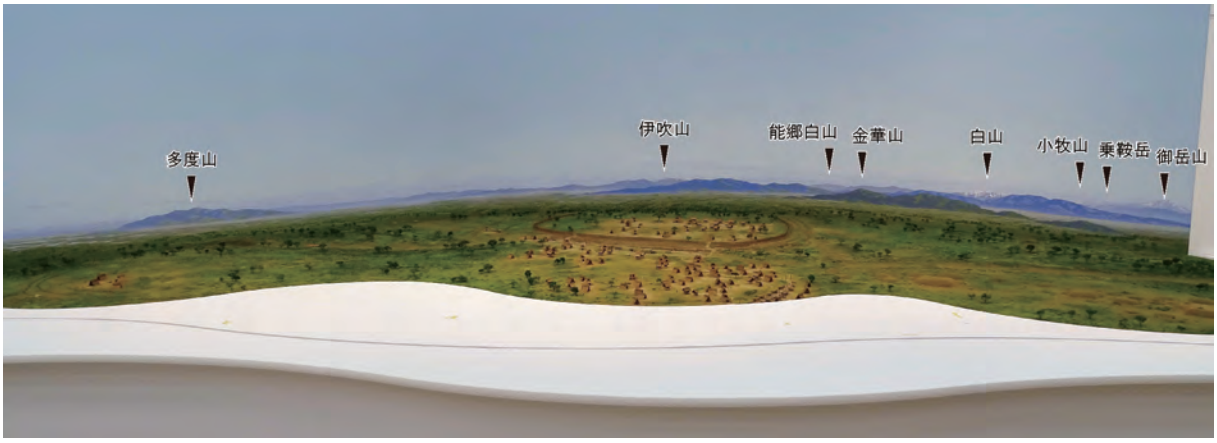


図 4　朝日遺跡ロケーションジオラマ全体写真

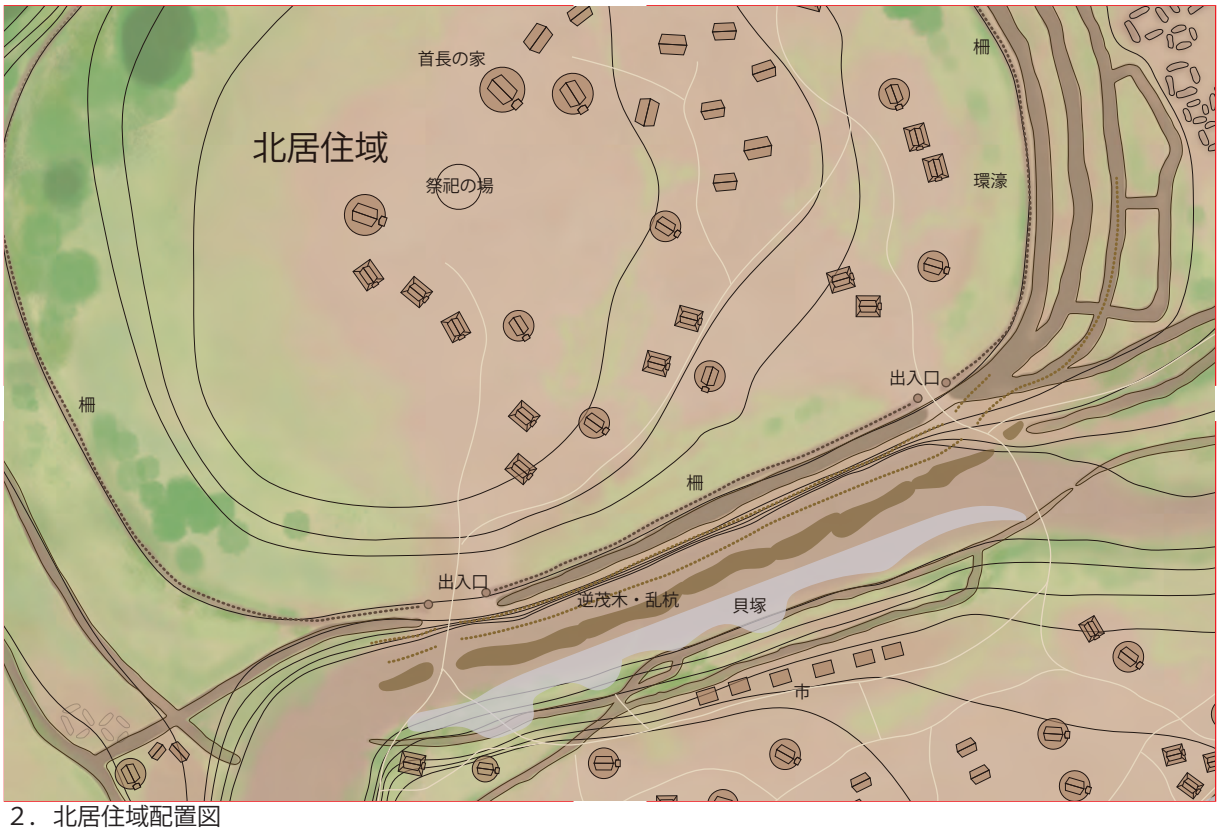
1．集落南西部配置図

①荷を積んだ舟を曳く人々

②ものづくり（木器、土器、石器）

③集落南西部

図５　ロケーションジオラマ配置図・写真（１）



2．北居住域配置図

④北居住域・南居住域全景

図６　ロケーションジオラマ配置図・写真（2）

⑤環濠の掘削（補修）

⑥他の集落からの訪問者を出迎える人々

⑦豊穣を祈る祭祀

⑧防御施設と戦いの様子

⑨玉作り工房

⑩出入口と門番

⑪墓を造る

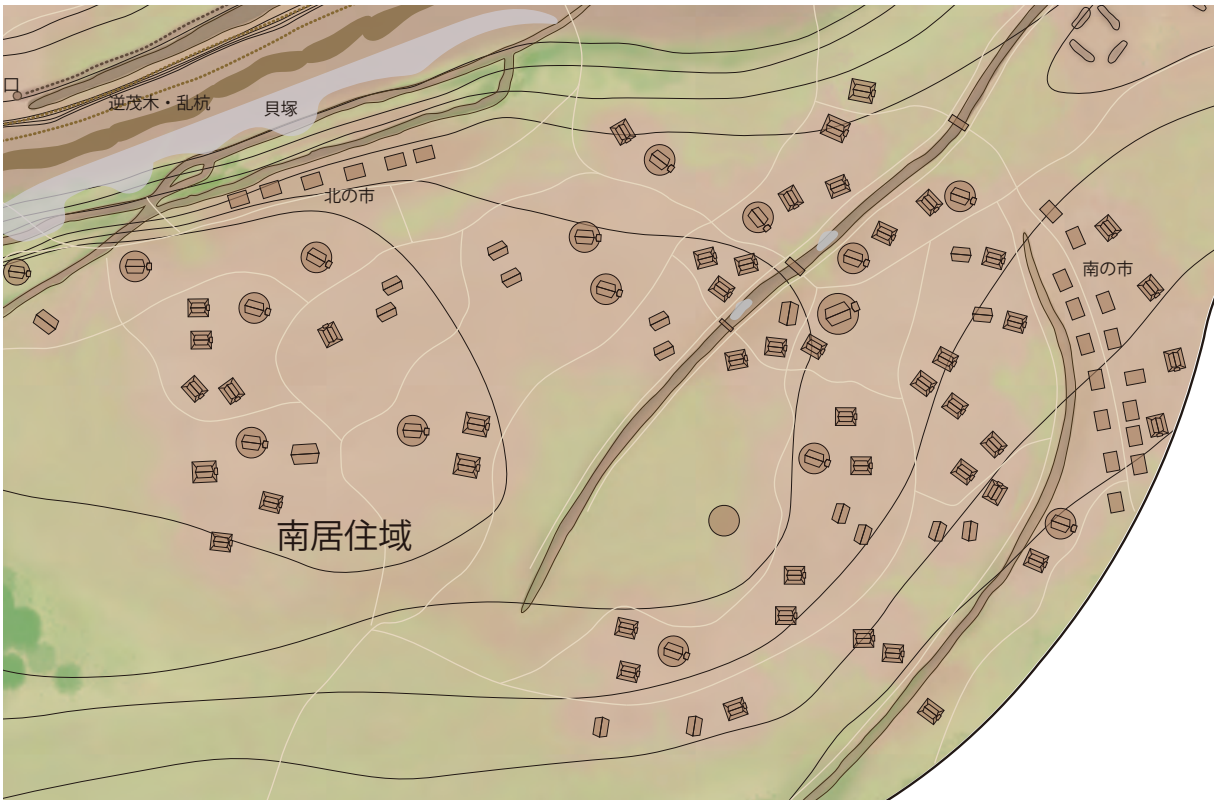
⑫死者を弔う

図７　ロケーションジオラマ配置図・写真（3）

3．東墓域配置図

⑬東墓域全景

図 8　ロケーションジオラマ配置図・写真（4）



４．南居住域配置図

⑭南の市

図９　ロケーションジオラマ配置図・写真（5）

⑮竪穴住居を建てる

⑯ものづくり（機織り）

⑰ものづくり（カゴ）

⑱貝を捨てる

⑲ものづくり（木器）

⑳人物・イヌ

㉑北の市

図 10　ロケーションジオラマ配置図・写真（5）

あいち朝日遺跡ミュージアム
研究紀要
第１号
2022 年 3 月 31 日　発行

編集・発行／あいち朝日遺跡ミュージアム
〒452-0932　愛知県清須市朝日貝塚１番地
TEL　052－409－1467

AICHI ASAHI
SITE MUSEUM
あいち朝日遺跡ミュージアム