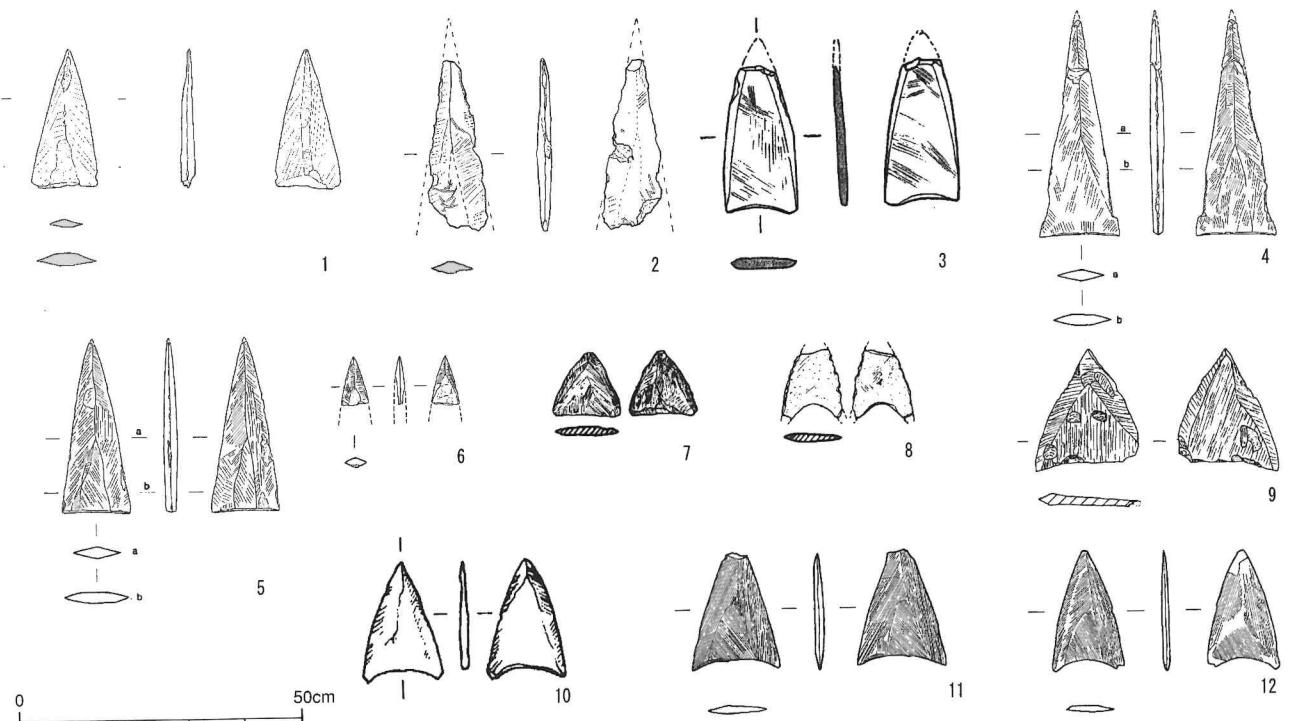


イモガイ珠が出土している。これらの貝製品は南区出土の貝製品と比較しても差異は認められない。北区出土の貝製品についてみると、北区ではオオツタノハ貝輪のみでゴホウラ貝輪は確認されていない。また、北区1号墓伴出のヤコウガイ容器は、把手部は両端が横に張り出し、2箇所抉りを施している。南区で出土しているヤコウガイ容器は、平部に抉りを施しているものが5点確認されている（DⅡ地区4号人骨、DⅢ地区集骨、EⅩ地区1号人骨、EⅩ地区2号人骨）が、Y3のように平部に対照的に抉りを施すタイプは広田遺跡では出土していない（注10）。ヤコウガイ容器に関しては近年、奄美のフガワカネク遺跡、マツノト遺跡と出土例が増えつつあるが、これらの遺跡でも類例は見つけられない。北区3号墓で伴出したノシガイ珠、ツノガイ珠は南区と同型であったが、イモガイ珠は非常に薄く、既存の分類I～III類のいずれにもあてはまらない。今回、この特殊なイモガイ珠は北区3号墓埋土中から1点、遺構に近接して1点出土している。このほか、イモガイ珠は砂丘崩落砂中からI類、II類が出土している。

② 広田遺跡と鳥ノ峯遺跡との比較

大隅諸島で確認されている埋葬遺跡は、冒頭第2図で示したとおりである。覆石墓は広田遺跡以外にも鳥ノ峯遺跡、田之脇遺跡、上浅川遺跡、椎ノ木遺跡などで確認あるいは想定されており、覆石墓は弥生時代後期以降の大限諸島の普遍的な埋葬形態であったといえる。中でも、今回発見された北側墓群は中種子町鳥ノ峯遺跡と埋葬形態などにおいて類似点を指摘できる。北側墓群の様相を知る上でも、中種子町鳥ノ峯遺跡との比較・検討を行ってみる。

鳥ノ峯遺跡は、弥生時代後期～古墳時代初頭にかけて形成された集団埋葬址の遺跡で、広田遺跡同様、東側海岸に面して立地する。広田遺跡との相違点は、広田遺跡では覆石の大半が扁平なサンゴ石であるのに対し、鳥ノ峯遺跡では大半は砂岩の円礫であり、サンゴ石は部分的に使用していることである（1998橋口ほか）。これは概ね地理的な差異であり、眼前にサンゴ礁が発達している広田に対し、鳥ノ峯遺跡の



1, 広田遺跡北区1号墓より出土 2, 広田遺跡北区VI層出土 3, 広田遺跡第3次調査DⅠ区表土下より出土 4, 鳥ノ峯遺跡（中種子町）〈弥生時代後期～古墳時代初頭〉9号人骨胸部より出土 5, 鳥ノ峯遺跡（中種子町）〈弥生時代後期～古墳時代初頭〉 6, 鳥ノ峯遺跡（中種子町）〈弥生時代後期～古墳時代初頭〉7号人骨頭部西側より出土 7, 下剥峯遺跡（西之表市）〈弥生時代中期〉 8, 下剥峯遺跡（西之表市）〈弥生時代中期〉 9, 牟田尻遺跡（出水市）〈弥生時代中期前葉～中葉〉 10, 外川江遺跡（さつま川内市）〈弥生時代後期〉（注9） 11, 谷添遺跡（南大隅町）〈弥生時代中期中～後半〉1号竪穴住居跡より出土 12, 谷添遺跡（南大隅町）〈弥生時代中期中～後半〉1号竪穴住居より出土

第109図 弥生時代～古墳時代の鹿児島出土の磨製石鎌

周辺は砂岩礫層の露出した丘陵が海岸近くまで迫る地形となっており、どの石材が入手しやすいかによると思われる。鳥ノ峯遺跡では一部土壙墓も見られるが大半は覆石墓である。新里氏は鳥ノ峯遺跡の遺構・遺物を整理し、東側地点を古相、西側地点を新相と呼称し、東側地点（古相）→西側地点（新相）と出土地点により時期差があることを指摘している（新里 2005）。また、新里氏はこうした時期差から以下のような特徴をあげている。

- ・古相→新相と覆石墓の覆石（標石）が簡素化される傾向が認められる。
- ・覆石に伴う立石は新相時期にみられる。また、立石を伴う覆石墓には土器が伴う。
- ・古相では覆石上部に燔火跡が多く、土器を伴う。新相になると燔火例は減少する。
- ・古相は一次葬のみ。新相になると一次葬・二次葬が混在する。
- ・磨製石鏃は古相に多いが、明らかに墓に伴い出土した例は新相で1例のみである（第3次調査9号人骨）。
- ・古相→新相と貝製品を含め装身具が多くなる傾向がみられる。

次にこうした観点から、北側墓群の特徴をあげてみる。

- ・北側墓群で検出した覆石墓は、北区2号墓のように覆石が密集するタイプと北区4号墓のように覆石が散在するタイプとがある。
- ・北区2号墓は立石を持ち土器を伴う。出土土器は4点と最も多く、いずれもほぼ完形であった。
- ・北区2号墓、北区3号墓では覆石上で燔火跡の可能性のある焼けた痕跡が確認されている。
- ・VI層から磨製石鏃は4点出土しており、中でも北区1号墓で出土した磨製石鏃は明らかに墓に伴う。

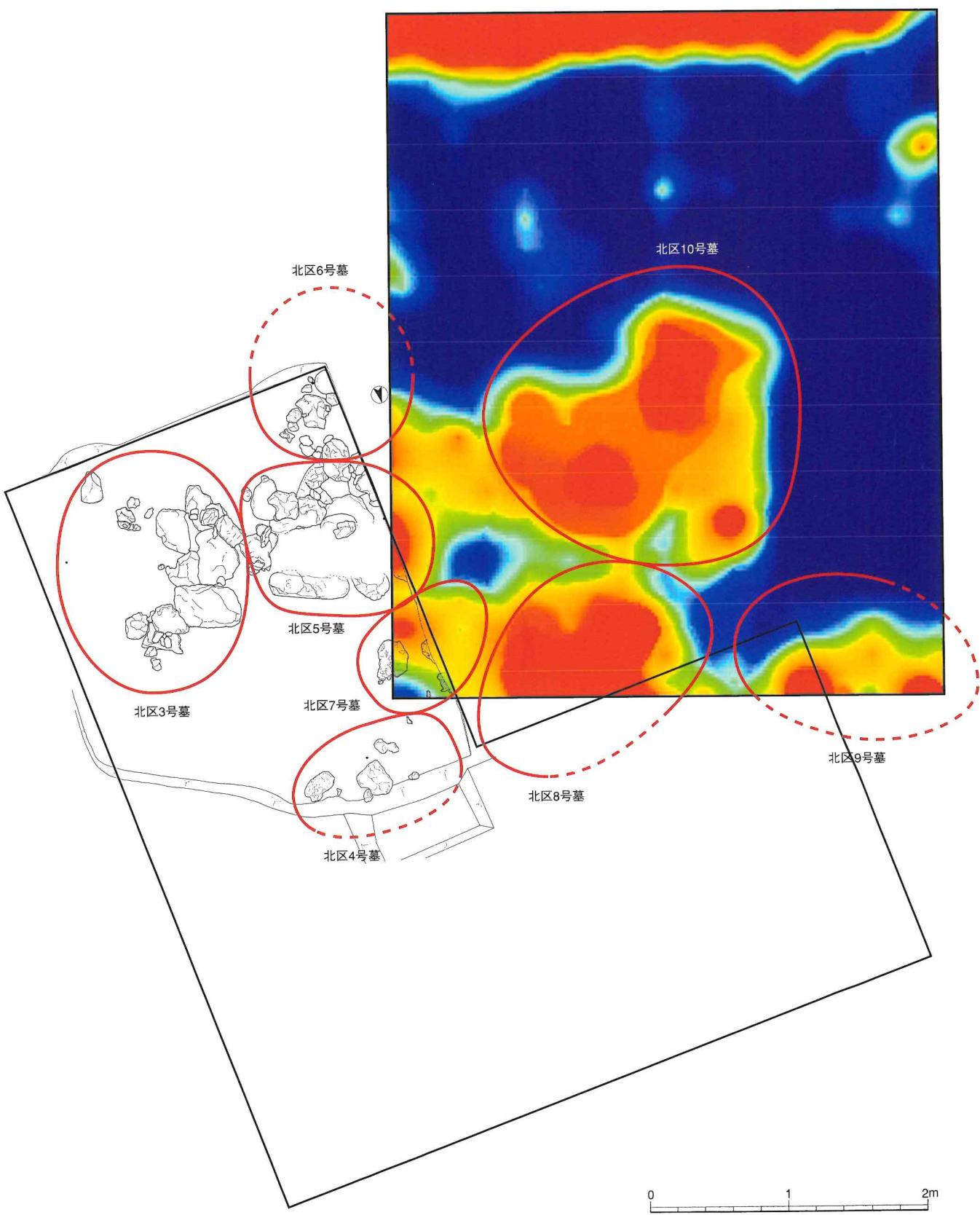
土器においては、未発掘であるため人骨の確認はされていないが、鳥ノ峯遺跡の3次調査10号墓（西側地点；新相）で、底部が欠損し上下反転した状態の在地系甕形土器と大型の中津野式壺形土器が伴出している。そのため、鳥ノ峯遺跡の10号墓形成時期は広田遺跡北区2号墓の形成時期とほぼ時期を同じくする覆石墓であることがいえる。中村氏は広田遺跡と鳥ノ峯遺跡出土の土器の相違点として、広田遺跡の搬入品である壺形土器の少なさ、土器の残存状況の貧弱さなどについて指摘しているが（中村 2003）、今回北側墓群において北区2号墓のほか、北区4号墓、北区7号墓のように土器を伴う可能性のある埋葬遺構が確認できたことから、未調査部に土器を伴う埋葬遺構が残存する可能性はあるといえる。

貝製品においては、鳥ノ峯遺跡で貝製品を伴う埋葬人骨は26体中9体で、土器と貝製品が伴出する遺構はなかった。また、覆石墓に伴出してイモガイ珠、マクラガイ珠、ツノガイ珠、オオツタノハ貝輪、ヤコウガイ容器などの貝製品のほかガラス玉類を伴う埋葬墓は西側地点に集中している。北側墓群で出土した貝製品の構成と比較すると2孔板状貝製品、円盤状貝製品が出土するなど構成に若干差異が認められる。木下氏は鳥ノ峯遺跡と広田遺跡との関係について、類型的には下層タイプⅠに近似する貝符を除けば「広田遺跡の下層類型IV、VI、あるいはIIIに相当する」としている。また、こうした広田遺跡との装身習俗の共通点や抜歯習俗などから貝製装身具を有するグループは「広田遺跡下層期・古段階に対応」し、「広田人が、広田遺跡以外の在地文化を代表する人々とも密接な交流をもっていたことを示している」と結論づけ、広田人が在地の人々との交流の中で在地文化に影響を及ぼしたことと示唆している（木下 2003）。

以上のことから、覆石墓の形態、燔火など古相に近い様相も一部みられるが、伴出遺物をみると広田遺跡北側墓群は新相に近いと考えられる。従来より、広田遺跡の年代は一部鳥ノ峯遺跡と重複しながら、主体となる時期は鳥ノ峯遺跡より新しいと指摘されてきたが（橋口 1996、新里 2005 ほか）、今回の調査成果によりその裏付けができたといえる。

③ 地中レーダー調査の解析

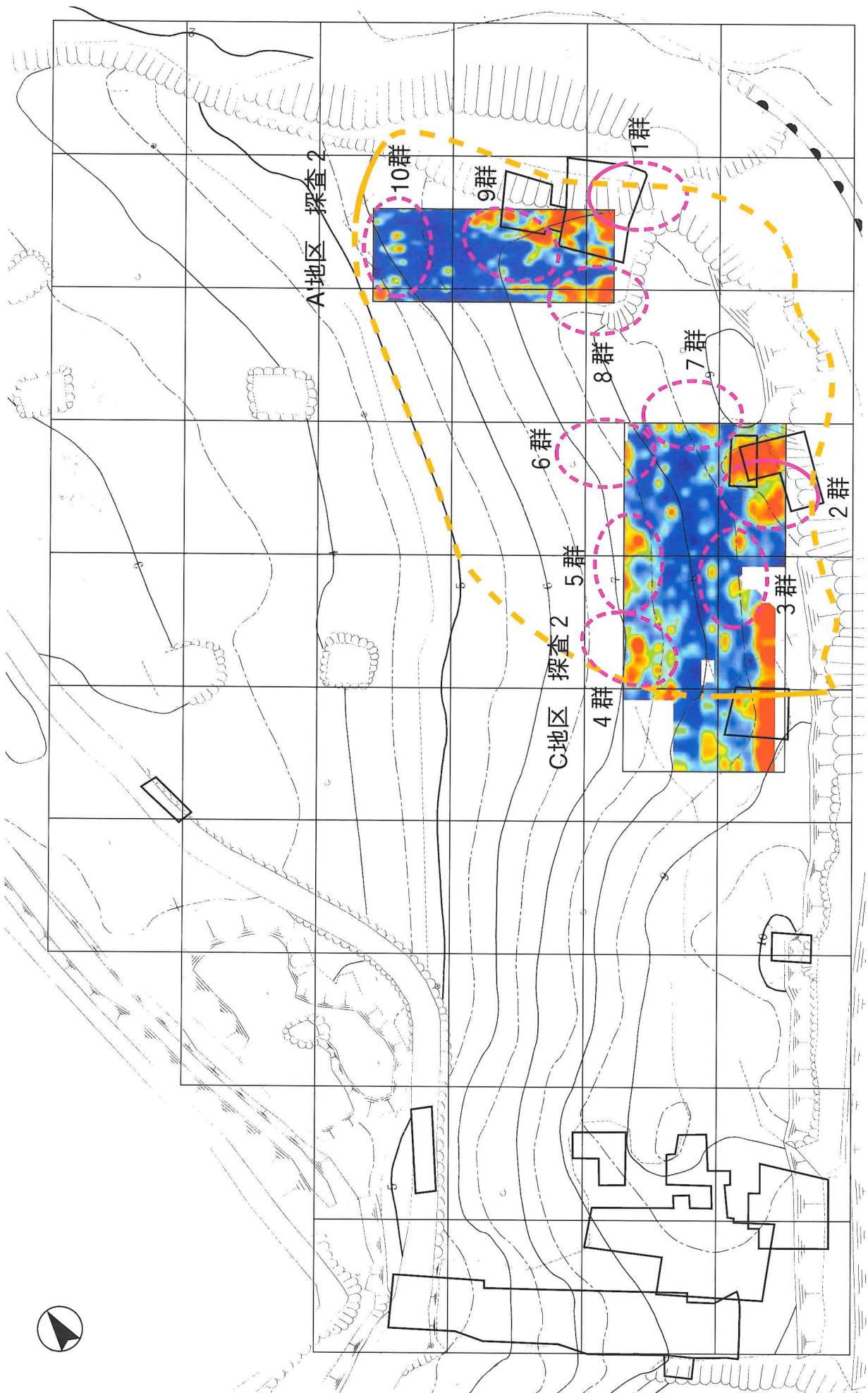
北区では、2006年2月（2005・2006年度鹿児島女子短期大学南九州地域科学研究所採択研究課題『南九州・南西諸島における先史・古代人骨発見の試み』研究代表者；竹中正巳）、同年12月（国庫補助事業；南種



第110図 2006年度地中レーダー探査によるC'地区埋葬遺構残存予想図

北側墓群の
予想範囲

第111図 2006年度地中レーダー探査による北側墓群残存予想図



南種子町教育委員会)の2回地中レーダー探査を行っている。対象地区は2月がA地区(北区), B地区(南区)の2箇所, 12月に再度A地区(A'地区とする), C地区(条件を変えて2回; C地区, C'地区)の2箇所である(V章第2節第1, 4, 11図)。北区の遺構残存についての検討は地中レーダー探査を元に行つた。V章で調査成果については東氏が詳しく報告しているが, 以下, 東氏のレーダー解析を要約する。

2月の調査は, 広田遺跡における地中レーダー探査は初めての試みであり, また海岸に面した砂層であつたため, 塩分と水分の蓄積によるイオン化傾向が影響し, 約1.5m以下では電波に減衰が認められノイズが著しく計測地が不安定であることが判明した。そこで, 12月の地中レーダー探査では前回の調査課題を改善し, より精度の高い地中レーダー探査を実施した。

A'地点のレーダー解析を見ると, 2005-5トレンチ, 北区2006-2トレンチの形が確認でき, 2005-5トレンチでは北区2号墓と思われる反応が確認できた。南側でもほぼ同深度で強い反応が見られ, 覆石墓などの遺構に反応している可能性がある。また, 調査区西側標高6mライン付近で見られた反応は, 東から西に緩やかに傾斜する地形を考慮すると, 同様に, 覆石墓などの遺構に反応している可能性がある。

C地点のレーダー解析をみると, 北区2006-1トレンチのL字形の一部を捉えており, 地表面から深度2m前後でトレンチ南側に不明瞭ながら反応がみられる。また, 南西部の標高7mライン付近で3, 4箇所強い反応が確認できる。

さらにC地区は地表面を重機で除去し, 再度良好な条件下で地中レーダー探査を実施した(C'地区)。レーダー解析をみると, 幅1m, 長さ2m程度の強い反応を捉えることができた。これは北区2006-1トレンチで検出した, 北区3号墓西側の覆石墓と考えられるサンゴ石集積の反応であると思われ, 地中レーダー探査の広田遺跡における有用性が確認できたといえる。

④ 北側墓群の範囲

北区2006-2トレンチの発掘調査はA地区の地中レーダー探査の検証発掘を目的として実施した。調査の結果, 反応箇所に該当すると思われるものとしてVI層検出の土坑, VII層検出のサンゴ石集積, 二枚貝溜りがあげられる。この中で最も反応箇所に近いのは土坑であった。広田遺跡では下層期・古段階には覆石墓と併せて土壙墓を埋葬形態としているものも多く, 今回の反応が土坑に反応したとするならば土壙墓に対しても地中レーダー探査が有効であるといえよう。

- 地中レーダー探査の結果をもとに, 北区の墓域範囲を以下のように想定する。
- ・砂丘の内陸部側は調査を行っていないが, 内陸部でも埋葬遺構と考えられる反応がみられる。
 - ・北区の墓域は, 砂丘がL字状に屈曲するL-3区の標高9mラインを頂点として, 概ね同心円上に広がっていると予想される。
 - ・南限は, 2005-2トレンチで約1.5m掘り下げたが遺物包含層に至らず, 平成18年度には土層確認のため2005-2トレンチ付近で海岸側壁面を精査したが, 遺物包含層である黒色砂層を確認できなかつたこと, 松田氏が今回調査で砂丘北側と南側で形成時期・過程が異なると指摘していることなどから2005-2トレンチより北側とする。
 - ・西限については, 2005年度調査の際には北側崖面にて円礫が確認された標高5.5mライン周辺を南限と考えたが, A'地区の地中レーダー探査で標高5mライン付近で1箇所強い反応が捉えられたため, 標高5mラインまで範囲を拡大し西限とする。

以上のことから, 想定した北側墓群の範囲を第111図で示す。

⑥ 北区の埋葬遺構残存数

次に, こうした結果から北区の遺構残存数について検討する。北区では2005-5トレンチ(砂丘北側)

で2基、北区2006-1トレンチ（砂丘東北側）で未調査のものも含め7基、覆石墓の可能性のある遺構を確認している。これに今回の地中レーダー探査の解析結果を加えて検討する。

まず、北区2006-1トレンチでは人骨まで確認し、覆石墓であることが明らかなのは北区3号墓、4号墓の2基である。サンゴ石等集積は、C'地区のレーダー解析結果をみるとさらに西側に強い反応が広がっており、集積が続いていることが予想される。このことからこの反応は北区5号墓の西側に続くと考えられ、覆石に反応していると想定できる。北区6号墓はトレンチ南西端部のサンゴ石などが集積している部分である。南側は地中レーダー探査の範囲外ではあるが、西側に若干反応が認められることから、北区6号墓はさらに南西側に続いていると予想される。北区4号墓を確認したことにより、北側墓群では覆石が散在する埋葬形態も存在することが明らかとなり、覆石墓として想定した北区7号墓もトレンチ西側に反応が認められる。また、L字トレンチの南西側で壁面に露出しているサンゴ石も、レーダー解析で南側と西側でそれぞれ強い反応が確認できた。よって埋葬遺構である可能性が考えられる（北区8号墓、北区9号墓）。また、レーダー解析の中央部に大きく強い反応が確認できる。この反応箇所は今回未調査部分であるが、今回の解析での反応は覆石に反応している可能性が高いことから、この中央部の強い反応も覆石墓であると判断し、北区10号墓とする。以上地中レーダー探査の解析結果と確認調査結果から、C'地区には覆石墓と考えられる埋葬遺構が8基存在すると想定する（第110図）。

次に砂丘北側での遺跡残存数について検討していく。まず、同じ場所に異なる条件下で地中レーダー探査を行ったC地区、C'地区を比較すると、精度を上げたC'地区では北区5～10号墓に細分できた反応が、C地区の解析結果ではひとつの大きな反応として表れている。南区の埋葬遺構がある程度密集していることもあり、解析でひとつの反応として示されたものも遺構の集合体であると考えられるため、レーダー解析の反応を墓群としてカウントする。北区1号墓、北区2号墓を1群、北区3号墓～北区10号墓を2群とすると、C地区の未調査区で3～7群、A'地区で8～10群の墓群が想定できる（第111図）。

〔北区残存遺構算出方法〕

こうした検討結果を元に、遺構の残存数を算出する。ただし、人骨を伴い覆石墓であることが明らかなのは1群、2群のみで、いずれも砂丘縁辺に位置するため砂丘崩壊に伴いその一部が消失している。よって、北区の埋葬遺構残存数を検討する際に完全に遺構数をカウントできるグループはない。極めて限られた条件ではあるが、これに基づいて、砂丘下に現存すると想定される基数を以下のように算出した。

- ・レーダー解析から、A'地区；4群、C地区；6群の墓群を想定したが、墓群の範囲に未探査部分を含めているものも多い。
- ・このことから、未探査部分も含め概ねA'地区は2グリッド（200m²）で4群、C地区は4グリッド（400m²）で6群を確認しており、2グリッドで3群以上の墓群が想定される（遺構密集部）。一方、遺跡端部になるにつれて遺構数は減少すると考えられるため、A'地区の10群から、1グリッドに1群程度であると想定する（遺跡端部）。
- ・北側墓群の想定面積は約1,100m²なので、未探査面積は500m²となるが、この未探査面積を遺構密集部（200m²）、遺跡端部（300m²）とに分けることとする。
- ・遺構密集部 200m²；3群 遺跡端部 300m²；3群 となり、未探査部に6群は残存すると考えられる。
- ・なお、1群で2基、2群で8基検出されているため、1群の平均遺構数は5基となる。しかし、中種子町鳥ノ峯遺跡は1群平均遺構数が7基であり、広田遺跡でも1群の平均遺構数は同程度であると考えると、平均して1群6基となるため、少なくとも6基は1群の中にいると想定する。
- ・今回地中レーダー探査で想定した墓群をあわせると14群残存すると考えられ、14×6=84基となる。これに1群、2群の遺構数9基を足すと（北区1号墓は完掘しているため除外する）、想定される北側墓

群遺構残存数は約 93 基となる。

以上のことから、北側墓群には確認ずみの覆石墓を含め 90 基を越える埋葬遺構が残存する可能性があると考えられる。

⑥ VIII層について

VIII層では、遺物としては土器と磨製石鏃が数点出土したほか、獸骨、魚骨、貝類などが大量に出土した。1957 年第一次調査で第 3 トレンチ、崖面整理区で貝類、獸骨などが出土した帶勧褐色砂層に対応すると考えられる。前回の調査では入来 I、II 式土器が出土したことから、弥生時代中期前半～中期中葉と考えられてきたが、今回の調査で入来 II 式と山之口式土器の要素をあわせ持つ土器が出土したことから、VIII層の時期は弥生時代中期と広く捉えることとする。

VIII層は多量の獸骨・魚骨・貝類を含む混砂貝層である。貝類は種類ごとに集中して出土する傾向があること、獸骨はシカの長骨に人為的な折損の痕跡（スパイラルフラクチャー）がみられることなどから（注 11）、人為的に食料残滓を廃棄したものと考えられる。また、樋泉氏は魚骨、獸骨の同定から魚骨は量自体少なく小型魚の骨がほとんど見られないこと、獸骨はシカの比重が高いこと、シカの角がほとんど出土していないことなどを指摘し、「大型のアオブダイ属を主対象とする漁労およびシカ猟のキャンプ地」の可能性を指摘している。黒住氏は貝の同定から、二枚貝を除き出土した貝の大半は遺跡周辺の岩礁潮間帯中・下部で比較的労力を要せず採集できる貝を中心であること、貝製品破片／素材も少ないと、焼けた貝殻片が極めて少ないとから「長期的／定住的な生活に由来するものではない」可能性について指摘している。また、VIII層で出土した遺物も土器、石器共に微量であった。以上の観点から、弥生時代中期、砂丘北側は食料採集を主な目的とした一時的な生活空間として使用されたと考えられ、本格的な定住地はほかにあると考えられる。

また、土器片、磨製石鏃にまじり貝鏃が 2 点出土した。シュモクアオリまたはマクガイを原貝とすると思われるが貝種は同定できなかった。両種とも南九州以南を分布域とするので、種子島で素材が採集された可能性もあるが、両種とも現在の生息個体数が少ないとから、島外から素材が持ち込まれた可能性も否定できない（注 12）。縁を研磨することで刃部を形成し、稜のない扁平な作りである。

弥生時代になると、琉球列島と北部九州とを結ぶ「貝の道」が成立し、南海産の大型貝類を中心とした貝交易が展開された（木下 1989 ほか）。木下氏は広田遺跡で前期前半の壺が北部九州や響灘沿岸地域の特徴を持っていること、弥生時代中期前半の中種子町塩屋阿嶽洞穴でオオツタノハ貝輪とゴホウラ諸岡型貝輪が見つかったことなどから、こうした品々は貝交易に伴うものであるとして、大型の南海産貝類をめぐる貝交易の中で種子島は交易の中継地点としての役割を担っていたことを指摘している（木下 2004）。今回、弥生時代中期の一時的な生活址と考えられる VIII 層から地元で入手困難と考えられる貝を用いた貝鏃が出土したことは、こうした背景をうかがわせる。弥生時代以前においても、南九州を中心に出土する市来式土器が沖縄で確認されるなど、南島と本土との交流は縄文時代から行われており、大隅諸島へ南の情報は縄文時代以降、連綿と届いていたと考えられる。

⑦ 広田遺跡砂丘北側の位置づけ

広田遺跡発見から約 50 年、奇しくも同じく自然災害に伴い砂丘が崩壊し発見された北側墓群は、調査の結果広田遺跡の一部と考えられ、墓域が拡大することが明らかとなった。しかし、前項で想定した埋葬遺構残存数からすると今回の調査はごく一部を調査したに過ぎない。こうした前提のもと北側墓群の位置づけについて検討する。

まず、各トレンチの層の対応関係について考える。2005-5 トレンチ、北区 2006-2 トレンチは隣接して

いるため層は対応し、VI層が埋葬址、VIII層が一時的な生活址であることが明らかとなった。北区2006-1トレンチは、米田氏の¹⁴C年代測定で2005-5トレンチ検出の覆石墓と時期差がみられたが、VI層で覆石墓を検出し、VIII層で弥生時代中期後半と考えられる土器が出土していることから、それぞれの層は対応していると考える。

こうしたことから、砂丘北側では砂丘が形成される過程において、弥生時代中期以降、生活空間から墓域空間とその様相を変質させつつ利用されていたといえる。北側墓群の時期については北区2号墓は出土した中津野式土器から弥生時代終末～古墳時代初頭と考えられ、藤尾・遠部氏の¹⁴C年代測定の1735土20BPという数値とも大幅な時期差はないと考える。また、米田氏による人骨の炭素年代で北区1号墓、北区2号墓（1群）と北区3号墓（2群）の測定値に1世紀近い開きがあったことから、各小墓群には時期差があると想定できる。今回行った調査は覆石を確認したのが9基で、そのうち人骨まで確認できた遺構が4例、完掘した遺構は北区1号墓の1例のみである。地中レーダー探査により北側墓群には10群の墓群が想定されることをふまえると、現段階では北側墓群は弥生時代終末～古墳時代初頭の墓群として確認しているが、その形成時期は一定期間あったと考えられる。

北側墓群と南側墓群とは弥生時代終末～古墳時代初頭に重複して墓域が営まれていたことが明らかとなったが、砂丘北側と南側は形成過程が異なること、北側墓群の調査が想定される墓群のごく一部であったことから両者の前後関係を明らかにするには至らなかった。

北側墓群は伴出した貝製品、埋葬されていた人骨の形質などに差異はなく、南側墓群同様、広田遺跡の墓域と考えられる一方、弥生時代～古墳時代にかけて大隅諸島で一般的な埋葬形態であったと考えられる覆石墓を主体とすること、覆石上に燔火と思われる痕跡がみられること、人骨に長大化した磨製石鏃が伴出することなど、従来の広田遺跡と異なる様相も持ち合わせている。在地の墓制を代表する遺跡として中種子町鳥ノ峯遺跡があるが、北側墓群は鳥ノ峯遺跡の墓制に共通点を認めることができる。広田遺跡の最大の特徴は貝をめぐる交易の中継地という環境下で形成された「貝製装身具に特化した独自の貝文化（注13）」である。木下氏はこの広田遺跡の貝文化が北の古墳人、南の奄美・沖縄人の装身具に少なからぬ影響を及ぼし（木下 2004）、鳥ノ峯遺跡の貝製装身具や埋葬習俗などから、広田人が在地の文化に影響を及ぼしたこと示唆しているが（木下 2003）、一方で墓制などには在地文化からの影響がみられることが指摘できる。

今回の調査で北側墓群の存在が明らかとなつたことで、広田遺跡の墓域が拡大し、それに伴い未調査の埋葬遺構が多く残存する可能性を示唆できたことは大きな成果であったといえよう。

（徳田）

（注1） 調査当時は須久式類似の土器として報告したが、新里氏の大隅諸島の土器の編年のII期にあたり（新里 1999），中園氏の鹿児島本土の土器編年では入来II式に比定する（中園 1998）。

（注2） 調査当時は須久式類似の土器として報告したが、新里氏の大隅諸島の土器の編年のI期にあたり（新里 1999），中園氏の鹿児島本土の土器編年では入来I式に比定する（中園 1998）。なお、国分、盛園『考古学雑誌43巻3号』1958では、V層から「土器小破片」及び「須久式類似の口縁部破片」の「2片が出土した」とある。V層は本来無遺物層であるが、粒子の粗い白色砂層であると考えられる。松田氏のご教示により、白色砂層はアクティブな層であり、流動性があると考える。そのため、V層中より出土した土器はIV層範疇のものとして捉えることとする。

（注3） 盛園氏が中種子町鳥ノ峯遺跡の調査の際呼称した名称である（盛園 1961, 1967）。その後藤田氏は「埋葬後に地表に円形・橢円形・方形・長方形に数個または数十個の石を敷きならべたもので、

立石をともなうこともある」と定義している(藤田 1968)。覆石墓とは埋葬するための土壙を掘り、人骨を埋葬した後埋め戻し上面を石で覆う埋葬方法である。覆石墓と配石墓との区別が困難であるが、今回は覆石墓は「人骨を埋葬後埋め戻し、地表面を数個～数十個の石で覆ったもの」、配石墓は「人骨を埋葬後、土壙内で人骨の下あるいは周りに石を配するもの」を定義とする。

- (注4) 第83図の掘り込み断面図は上面の埋土は消失しているが、人骨を完全に検出した段階で人骨直下で確認している。上場ラインは人骨を検出した段階で砂の粒子、色の違いなどから判断し、下場は第85図のラインを元に判断した。
- (注5) 中園氏が呼称した名称で、比較的幅広の粘土帯にヘラで数条の沈線を巡らし、多条突帯文のようにみせかけるものである(中園 1998)
- (注6) 一部VII層下部からサンゴ石を検出しているが、VII層は無遺物層と考えられるため、遺構の検出面はVIII層とした。
- (注7) 今回、貝の同定はすべて千葉県中央博物館の黒住氏が行っている。製品利用のための貝殻採集や動きから、シュモクアオリの可能性が高いと考えられるが、類似するマクガイとの識別が非常に困難である。
- (注8) 「第3次調査9号人骨の胸部から出土したものである。切先は胸部上位の砂に突き刺さった状態で、他の部分は切先から10cm程はなれてたおれた状態で出土した」(「種子島鳥ノ峯遺跡」1996)
- (注9) 外川江遺跡はさつま川内市の遺跡である。磨製石鏃が出土した4層は弥生時代～古墳時代と時期幅が広く、遺物は弥生時代後期末以降のものが多いことから磨製石鏃も弥生時代後期として報告されている。
- (注10) Y3に類似するタイプは沖縄県伊江島ナガラ原西貝塚で確認されている。
- (注11) 黒住氏にご教示いただいた。
- (注12) 樋泉氏にご教示いただいた。
- (注13) 黒住氏にご教示いただいた。
- (注14) 木下氏が提唱した名称で、一文化中における貝製品のあり様を包括した名称である。1992「南島の古代貝文化」『MUSEUM』491 東京国立博物館

[参考文献]

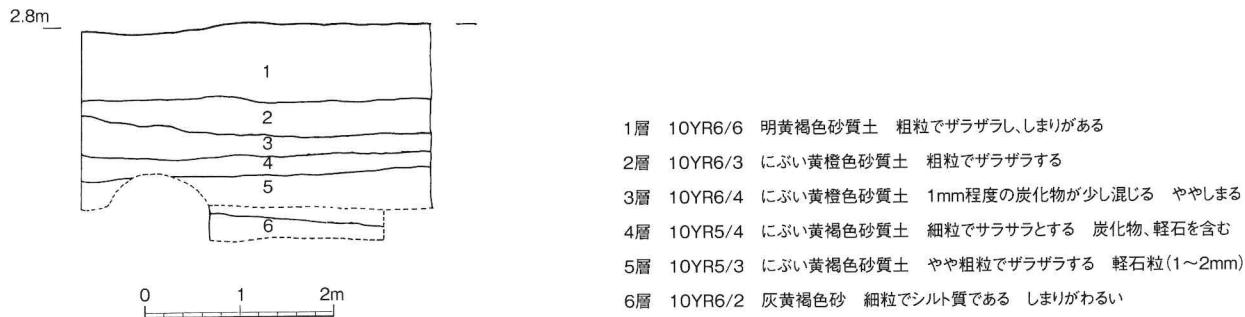
- 青崎和憲・繁昌正幸 1984 「外川江遺跡」『外川江遺跡・横岡古墳』鹿児島県教育委員会
池畠耕一・牛ノ濱修 1976 「牟田尻遺跡」『牟田尻遺跡・カラソ迫遺跡』鹿児島県教育委員会
木下尚子 1996 『南島貝文化の研究』法政大学出版局
木下尚子・中村直子ほか 2003 『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査研究会、鹿児島県立歴史資料センター黎明館
木下尚子 2004 「種子島の貝製品・貝文化」『考古学資料大観』第12巻「貝塚後期文化」pp. 242～249
木下尚子 2004 「南島と大和の貝交易」『考古学資料大観』第12巻「貝塚後期文化」pp. 250～254
国分直一・盛園尚孝 1958 「種子島南種子町広田の埋葬遺跡調査概報」『考古学雑誌』第43巻第3号
佐原真、金関恕・春成秀爾編 2005 「戦争の考古学」佐原真の仕事4
下大川司・前迫亮一 2000 「谷添遺跡」『谷添遺跡・出口遺跡』根占町教育委員会
新里貴之 1999 「南西諸島の弥生並行期の土器」『人類史研究』第11号人類史研究会 pp. 75～106
新里貴之 2005 「南西諸島における先史時代の墓制(I) - 大隅諸島 -」地域政策科学研究第2号 pp. 53～86
新東晃一・前迫亮一 1989 「中ノ原遺跡(1)」鹿児島県教育委員会
立神次郎 1985 「王子遺跡(付) 西祓川遺跡・薬師堂遺跡」鹿児島県教育委員会

- 寺前直人 2004 「武器」『考古学資料大観』第9巻 pp. 179～194
- 堂込秀人 1997 「南九州縄文晚期土器の再検討『入佐式と黒川式の細分』」『鹿児島考古』第31号鹿児島考古学会 pp. 59～79
- 堂込秀人 2005 「鹿児島県の石器からみた弥生時代の様相」考古論集『川越哲志先生退官記念論文集』 pp. 229～244
- 堂込秀人 2006 「先史・古代の鹿児島通史編」鹿児島県教育委員会 pp. 202～212, pp. 353～359
- 中園聰 2006 「先史・古代の鹿児島通史編」鹿児島県教育委員会 pp. 435～438
- 櫛宜田佳男 2004 「総説 弥生時代の石器」『考古学資料大観』第9巻 pp. 37～40
- 櫛宜田佳男 2004 「石器組成」『考古学資料大観』第9巻 pp. 173～178
- 橋口達也ほか 1996 「種子島鳥ノ峯遺跡」鳥ノ峯遺跡発掘調査団・中種子町教育委員会
- 深澤芳樹 2002 「装身の負傷者たち」『文化財論叢III』独立行政法人文化財研究所なら文化財研究所 pp. 41～54
- 深澤芳樹 2002 「弥生の矢について」『武器の進化と退化の学際的研究 -弓矢編-』日文研叢書 27
国際日本文化研究センター pp. 85～100
- 藤田等 1968 「弥生時代の配石墓について」『日本民俗と南方文化』金関丈夫博士古希記念委員会平凡社
pp. 241～267
- 前迫亮一 2006 「先史・古代の鹿児島通史編」鹿児島県教育委員会 pp. 185～201
- 宮田栄二 1996 「鹿児島県の石器組成の変遷」『農耕開始期の石器組成2 九州』国立歴史民俗博物館資料
調査報告書7 国立歴史民俗博物館 pp. 718～774

第3節 範囲確認調査区

1. 範囲確認調査区 2006-1 トレンチの調査（第112図）

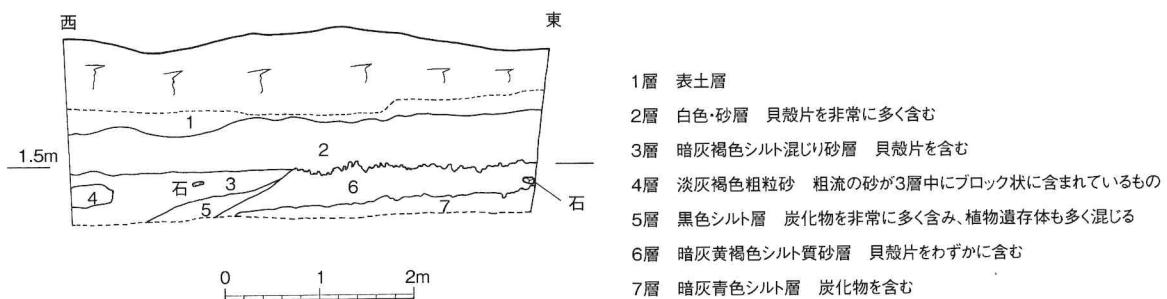
広田遺跡北側墓群の、西端を捉えることを目的に設定した。調査の結果、2m程掘り下げた段階で、水が絶え間なく湧きだした。ポンプで水をくみ上げるなどの対策を取ったが、砂層中に設定しているトレンチなので、トレンチの壁が崩落をはじめたため、調査を終了した。遺物・遺構とともに確認されなかつた。



第112図 範囲確認調査区 2006-1 トレンチ土層断面図

2. 範囲確認調査区 2006-2 トレンチの調査（第113図）

広田砂丘の古環境復元のため、広田砂丘西端に設定したトレンチである。調査の結果、広田砂丘後背の湿地が、潟になっていた頃の環境を示す土層の堆積を捉えることができた。



第113図 範囲確認調査区 2006-2 トレンチ土層断面図

3. 広田遺跡（埋葬址）の範囲（第35図）

弥生時代後期後半～古墳時代にかけての広田遺跡埋葬址の範囲を第35図で示した。遺跡の東端は過去の調査区の復元により、2006-5 トレンチより東側に包含層が残存することがわかったことから、防波堤より内側とした。南端は、昭和50年代に地元業者が砂丘最南端基部を横断する形で排水管をいたれた地点より北側とした。北端は、北側墓群の調査によって、現況の砂丘の北端で埋葬遺構が確認されたこと（北

区1号墓)から、砂丘の北端をもって範囲とした。西端は、2004-25トレンチで弥生時代後期後半～古墳時代にかけての在地土器の破片と獸骨類が出土したことから、現況の砂丘の西端を持って、遺跡の西端とした。

なお、広田砂丘は、林野庁の保安林指定をうけている。そのため、林野庁が指定した保安林の範囲が、1955年の台風による砂丘侵食以前の本来の広田砂丘の範囲に近いものであると考えられる。

第2表 広田遺跡周辺調査 各トレンチの調査成果一覧

トレンチ番号	調査面積 m ²	遺 物			遺 構			地表面から遺物包含層までの深さ（遺物包含層の厚さ）遺構検出面までの深さ cm	備 考
		有無	層	遺物の種類	有無	層	遺構の種類		
1	8	無							
2	2	無							
3	8	有	搅乱	近世陶磁器					
4	8	有	搅乱	土師器・青磁・土器					
5	11.2	有	IIIb IV	土師器・青磁等 市来式・黒川式土器など				IIIb : 45 (35) IV : 70 (25)	
6	8	有	搅乱	近世陶磁器・土器					
7	8	有	搅乱	土師器・青磁・土器					
8	8	有	搅乱	鉄滓片					
9	10	有	②	近世陶磁器・鉄滓					
10	8	無							
11	8	無							
12	8	無							
13	7	無							
14	8	無							
15	8	無							
16	8	無							
17	8	無							
18	8	無							
19	7.6	無							
20	8	無							
21	8	無							
22	6	有	IIIb	土師器・青磁等	有	IIIb	焼土	55 (40)	
23	8	有	IV	市来式土器など				30 (30)	
24	6.75	有	II	土器・骨片	有	II	集積・土坑 炭化物集中部	25 (10)	
25	6	有	III	在地系土器	有	III	溝状遺構	75 (45)	
26	5	有	IV上面	獸骨, サンゴ石				80 (50)	
27	23	無							
28	1	無							
29	3	有							
18a	1	無							
18b	1	無							
18c	1	無							
18d	1	無							
18e	1	無							

出土遺物観察表

貝輪、貝符、竜佩型貝製垂飾、有孔円盤状貝製品、2孔板状貝製品、マクラガイ珠、イモガイ珠、ノシガイ珠、ヤコウガイ容器、細形ツノガイ珠、太形ツノガイ珠、ガラス玉、土器、石器を対象とした個別観察データを作成した。

遺物観察表凡例

(1) 表記

遺物を以下のアルファベットと数字で表記する。例) K 1、K 2、T 1、T 2

K : 貝輪

T : 貝符

R : 竜佩型貝製垂飾

E : 有孔円盤状貝製品

H : 2孔板状貝製品

M : マクラガイ珠

N : ノシガイ珠

Y : ヤコウガイ容器

G : ガラス玉

(2) 2005、2006年出土以外の貝製品

※は2005、2006年度の発掘調査で出土した遺物ではなく、南種子町資料館に保管されていたもの、または盛園尚孝氏所蔵資料である。

(3) 記載事項、計測部位、分類記載等

貝 輪

① 貝種

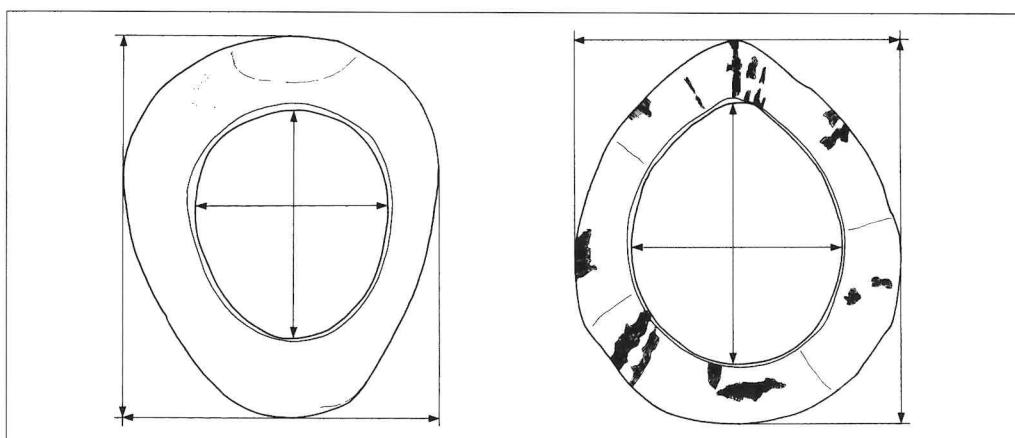
ゴホウラ (*Tricornis latissimus*)

オオツタノハ (*Petella optima* Pilsbry 1927)

② 計測部位

A (L / S) : 内径 (長径 / 短径)

B (L / S) : 外径 (長径 / 短径)



貝 符

① 計測部位

a (L / S) : 縦の長さ (最大値 / 最小値)

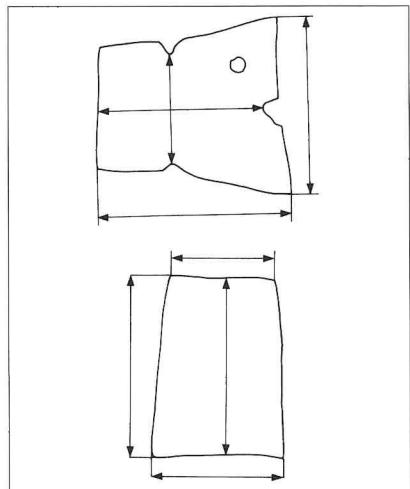
b (L / S) : 横の長さ (最大値 / 最小値)

なお、縦・横の決定は遺物実測図の配置に基づく。

② 分類名

下層タイプ

上層タイプ



竜佩型貝製垂飾

① 計測部位

長さ (最大長)

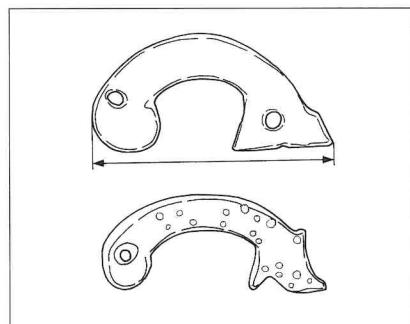
厚さ (最大厚)

② 分類

珠紋あり

珠紋なし

表裏は図の向きを「表」とした。

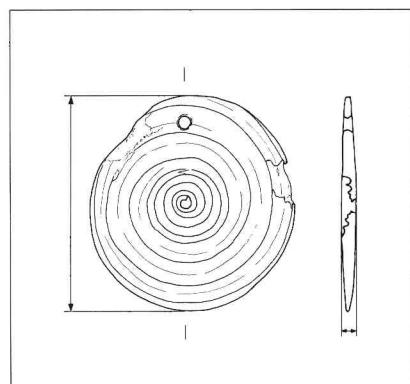


有孔円盤状貝製品

① 計測部位

径 (最大径)

厚 (最大厚)



2 孔板状貝製品

① 計測部位

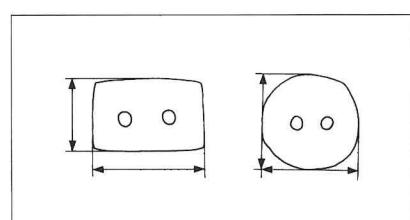
a : 縦の長さ

b : 横の長さ

② 分類

I 類 : 方形

II 類 : 楕円形



マクラガイ珠

① 計測部位

a : 高さ

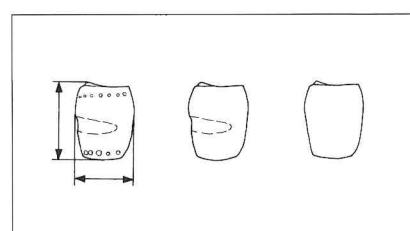
b : 最大径

② 分類

I 類 : 列点文 + 凹線文

II 類 : 凹線文

III 類 : 無文



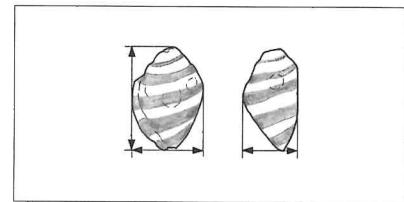
ノシガイ珠

① 計測部位

a : 縦の長さ

b : 横の長さ

厚さ



イモガイ珠

① 計測部位

径 (L / S) : 任意に一度計測した箇所から 90 度ぶり
二ヶ所を計測した。

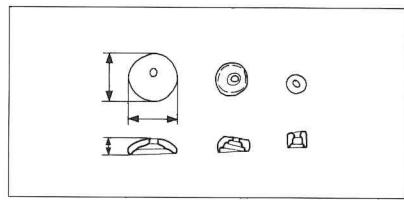
厚さ

② 分類

I 類

II 類

分類は木下 2003 に従った。



貝輪 観察表

遺物番号	出土地点	貝種	大きさ(cm)		重さ(g)	所見等		
			A(L/S)	B(L/S)				
K1	南区 / 表採ゴホウラ	ゴホウラ	5.6/4.3	10.4/8.4	65.8	郷土館収蔵品	ほぼ完形	研磨入念 わずかに風化
K2	南区 / 表採	ゴホウラ	6.0/5.1	10.1/8.3	82.8	郷土館収蔵品	ほぼ完形	研磨入念 虫食い・風化あり
K3	南区 / 表採	ゴホウラ	-	-	47.5	郷土館収蔵品	1/3 残欠	研磨入念 虫食いあり
K4	南区 / 表採	ゴホウラ	-	-	5.1	盛園先生寄贈	破片資料	ゴホウラ貝輪一大結節部
K5	南区 / 表採	ゴホウラ	-	-	10.6	破片資料	被熱し黒色化	
K6	南区 / 表採	ゴホウラ	-	-	5.1	破片資料	被熱し黒色化	
K7	南区 / 表採	オオツタノハ	-	-	3.0	盛園先生寄贈	破片資料	研磨入念 わずかに風化
K8	南区 / 2005-1Tr / 表採	オオツタノハ	-	-	2.0	破片資料	研磨入念	虫食いあり
K9	北区 1号墓 / 右手	オオツタノハ	6.9/5.55	10/8.6	26.1	ほぼ完形	研磨入念	一部風化
K10	北区 1号墓 / 右手	オオツタノハ	7.05/5.25	10/7.6	36.2	ほぼ完形	研磨・面取り入念	虫食いあり
K11	北区 1号墓 / 右手	オオツタノハ	7.1/5.2	10.5/8.15	28.0	ほぼ完形	研磨入念	一部風化
K12	北区 1号墓 / 右手	オオツタノハ	7.25/5.25	10.4/8.6	30.4	ほぼ完形	研磨入念	一部風化
K13	北区 1号墓 / 右手	オオツタノハ	7.4/5.55	10.4/8.6	27.4	ほぼ完形	研磨入念	一部風化
K14	北区 1号墓 / 崖面表採	オオツタノハ	7.3/5	9.6/7.3	25.5	一部欠損	研磨入念	一部面取り 虫食い、風化あり
K15	北区 1号墓 / 崖面表採	オオツタノハ	7.2/5.3	9.4/8.1	20.1	ほぼ完形	研磨入念	虫食い著しい 一部風化
K16	北区 2号墓 / 遺構一括	オオツタノハ	6.8/4.5	8.2/5.8	6.1	ほぼ完形	研磨入念	虫食い・風化あり
K17	北区 2号墓 / 遺構一括	オオツタノハ	6.5/4.2	7.55/5.8	8.2	ほぼ完形	研磨入念	虫食い・風化あり
K18	北区 2号墓 / 遺構一括	オオツタノハ	6.4/4.6	7.55/6.9	9.8	ほぼ完形	研磨入念	虫食い・風化あり
K19	北区 / 広田川付近表採	オオツタノハ	6.7/5.3	8.2/6.4	5.1	1/3欠損	研磨入念	わずかに風化

※「-」は測定不能のもの

貝符 観察表

遺物番号	出土地点(区/地点/層)	大きさ(mm)		厚さ(mm)	重さ(g)	孔数	種類	所見等		
		A(L/S)	B(L/S)							
T1	南区 / 表採	31.5/19.5	34.0/29.5	5	2.5	6.9	1	下層タイプ	下層タイプの半裁品 完形 剥れ口が入念に研磨され、再利用されたと考えられる裏面風化	
T2	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	19.0/18.0	41.0/35.5	2.5	1.5	3.3	4	上層タイプ	完形 一部風化	
T3	南区 / 表採	18.0/17.3	18.5/12.5	2.5	0.6	1.0	2	上層タイプ	盛園先生寄贈 半欠品	
T4	南区 / 2006-5Tr / 搅乱層	19.0/17.5	57.5/53.5	4.0	2.0	8.6	-	上層タイプ	双眼タイプ ほぼ完形 裏面欠ける 研磨入念	
T5	南区 / 2006-1Tr / 搅乱層	18.5/13.0	51.5/50.8	5.1	1.9	5.6	-	上層タイプ	双眼タイプ ほぼ完形 裏面ひび割れる 研磨入念	
T6	南区 / 表採	38.5/38.0	19.0/17.0	3	1.5	4.4	-	上層タイプ	单眼タイプ ほぼ完形 裏面欠ける 研磨入念	
T7	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	32.0/31.0	23.0/18.5	2.5	1.5	3.7	-	上層タイプ	单眼タイプ 完形 研磨入念	
T8	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	35.0/33.5	20.0/17.0	3.0	1.5	4.1	-	上層タイプ	单眼タイプ 完形 研磨入念	
T9	南区 / 表採	32.0/31.5	21.0/16.6	3.2	1.5	3.8	-	上層タイプ	盛園先生寄贈 单眼タイプ ほぼ完形 側面・裏面一部欠ける 研磨入念	
T10	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	25.0/24.0	20.0/19.0	3.0	1.5	2.4	-	上層タイプ	单眼タイプ ほぼ完形 研磨入念 一部風化あり	
T11	南区 / 表採	24.0/23.0	18.5/16.0	3.5	0.8	2.5	-	上層タイプ	盛園先生寄贈 完形 研磨入念 一部磨耗	
T12	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	24.0/23.0	20.5/18.5	3.0	1.5	2.3	-	上層タイプ	单眼タイプ 完形 研磨入念	
T13	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	23.0/19.0	22.0/14.0	3.5	1.2	2.1	-	上層タイプ	单眼タイプ ほぼ完形 研磨入念	
T14	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	15.0/11.0	20.0/15.9	4.0	3	2.1	-	上層タイプ	单眼タイプか? 破片資料 被熱により薄く黒色化 研磨入念	
T15	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	18.0/12.0	12.0/7.5	4.0	2.0	1.1	-	上層タイプ	单眼タイプか? 破片資料 被熱により黒色化 研磨入念	
T16	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	16.5/9.5	39.0/23.0	3.5	2.0	2.8	-	上層タイプ	不定形の上層タイプ ほぼ完形 裏面ひび割れる 風化あり	
T17	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	34.0/23.0	19.0/18.0	2.5	0.5	2.7	-	上層タイプ	ほぼ完形 全面風化・磨耗が著しく文様構成が不明瞭	
T18	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	10.1/9.5	27.0/23.0	1.5	0.5	0.9	-	上層タイプ	方形の上層タイプか? ほぼ完形 全面風化・磨耗が著しく全形の把握が困難	
T19	南区 / 2006-5Tr / 搅乱層	23.5/13.3	23.5/13.3	1.9	0.9	1.5	-	上層タイプ	平行四辺形の上層タイプ ほぼ完形 研磨入念 一部磨耗	
T20	南区 / 2006-5Tr / 搅乱層	12.0/10.0	18.5/14.0	1.2	0.5	0.6	-	上層タイプ	方形の上層タイプ ほぼ完形 研磨入念	
T21	南区 / 表採	12.0/0.5	20.3/20.0	1.5	0.8	0.8	-	上層タイプ	盛園先生寄贈 不定形の上層タイプ 破片資料のため全形の把握が困難 研磨入念	
T22	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	10.0/1.1	18.6/9.3	2.5	0.9	0.7	-	上層タイプ	不定形の上層タイプ ほぼ完形 研磨入念	
T23	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	19.0/18.0	9.5/7.3	2.0	1.5	0.7	-	上層タイプ	方形の上層タイプか? 破片資料のため全形の把握が困難 研磨入念 文様構成然とせず	
T24	南区 / 2005-1 Tr / 搅乱層	9.5/9.0	10.5/9.0	1.5	0.6	0.3	-	上層タイプ	方形の上層タイプ ほぼ完形 研磨入念	
T25	南区 / 表採	12.5/10.0	21.9/15.0	2.6	1.6	1.2	-	上層タイプ	盛園先生寄贈 完形 研磨入念 文様が施されない	

竜佩型貝製垂飾 観察表

遺物番号	出土地点 / 出土遺構	大きさ cm)		重さ(g)	孔数	珠紋数		所見等	
		長さ	厚さ			A(表/裏)	B(表/裏)		
R1	南区 2号墓	4.40	0.35	3.6	-	-	-	尾部が分かれない形状	完形 研磨入念 螺塔構造が残る
R2	南区 2号墓	4.20	0.35	3.5	-	-	-	尾部が明瞭には分かれない形状	完形 研磨入念 螺塔構造が残る
R3	南区 4号墓	3.60	0.40	2.3	1	1	-	半欠品 列点文が施される	研磨入念 全体的に風化・摩滅が著しい
R4	南区 4号墓	3.60	0.35	1.4	-	-	-	半欠品 研磨入念	全体的に風化・摩滅が著しい
R5	南区 / 2005-1Tr / 搅乱層	2.15	0.25	0.9	-	-	-	頭部のみ残存	研磨入念 イモガイの模様がわずかに残る

有孔円盤状貝製品 観察表

遺物番号	出土地点 / 出土遺構	大きさ (cm)		重さ(g)	孔数	所見等		
		最大径	最大厚			A(表/裏)	B(表/裏)	
E1	南区 4号墓	5.03	0.37	10.3	2	ほぼ完形	図上部の孔は両側穿孔	中央の穿孔磨後、片側穿孔 研磨入念 一部風化
E2	南区 4号墓	5.25	0.45	14.2	2	ほぼ完形	図上部穿孔は両側穿孔	中央は研磨による穿孔 研磨入念一部風化

ヤコウガイ容器 観察表

遺物番号	出土地点 出土地区・遺構名	状 態	所 見 等	
Y1	南区 1号墓	一 部	ヤコウ貝片	
Y2	南区 /2005-1Tr/ IV層	一 部	貝匙	
Y3	北区 1号墓	ほぼ完形	貝匙 ほぼ完形 研磨入念 把手部の残りがよい 風化・剥離が著しい	

大型ツノガイ珠 観察表

遺物番号	出土地点 出土地区・遺構名/層位	大きさ (mm)		重さ (g)	所 見 等
		a	b		
F1	南区 2号墓	15.06	2.52/4.57	0.20	
F2	南区 2号墓	16.90	2.2/4.98	0.30	
F3	南区 2号墓	17.42	4.04/6.01	0.60	
F4	南区 2号墓	21.27	3.02/6.95	0.50	
F5	南区 2号墓	25.15	5.8/8.97	1.10	
F6	南区 2号墓	29.33	0.15/7.67	0.60	
F7	南区 2号墓	49.55	6.09/11.31	5.50	
F8	南区 9号墓	15.95	2.97/5.43	0.30	一括
F9	南区 9号墓	12.01	4.53/2.41	0.10	一括
F10	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	18.91	3.78/6.98	0.30	一括
F11	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	9.52	2.05/3.76	0.10	一括
F12	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	15.98	4.46/6.56	0.30	
F13	南区 / 表採	13.79	3.43/5.84	0.50	盛園先生寄贈
F14	南区 / 表採	12.43	3.90/6.14	0.40	盛園先生寄贈
F15	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	10.85	6.34/7.45	0.30	破片資料
F16	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	8.64	4.51/5.96	0.20	破片資料
F17	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	19.41	2.59/5.13	0.30	
F18	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	14.60	4.76/6.26	0.70	
F19	南区 / 排土	20.11	9.41/7.15	0.80	
F20	南区 / 排土	14.95	3.51/5.86	0.50	完形 一部虫食い
F21	南区 / 排土	12.43	2.20/4.57	0.10	完形 風化
F22	南区 / 排土	10.15	4.41/5.34	0.10	破片資料

2孔板状貝製品 観察表

遺物番号	出土地点	大きさ (cm)		厚さ (mm)	重さ (g)	珠文	種類	所 見 等	
		a	b						
H1	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	1.70	1.70	2.32	1.1	×	II類	両面とも風化著しい	
H2	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	1.67	1.76	2.43	1.1	×	II類	一部欠損 両側穿孔 紐ずれ痕あり 風化・磨耗著しい	
H3	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	1.52	1.89	2.70	1.2	×	II類	一部欠損 両側穿孔 紐ずれ痕わざかにあり 風化・磨耗著しい	
H4	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	1.50	1.96	2.76	1.3	×	II類	2/3 残欠 両側穿孔 紐ずれ痕わざかにあり 一部磨耗	
H5	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	1.15	1.38	2.46	0.5	-	II類	一部欠損 両側穿孔 磨耗著しい 小形	
H6	南区 / 表採	1.25	2.15	2.50	1.3	×	I類	盛園先生寄贈 一部破損 両側穿孔 虫食いあり	
H7	南区 /2006-5Tr/ 搅乱層	1.25	2.60	2.39	0.9	-	I類	一部破損 両側穿孔 虫食い・風化著しい	
H8	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	1.30	2.00	2.56	0.8	×	I類	一部破損 両側穿孔 虫食い・風化著しい	
H9	南区 /2005-1Tr/ 搅乱層	(1.12)	(1.27)	2.58	0.6	×	I類	破片資料 両側穿孔? 虫食い・風化著しい	

ノシガイ珠 観察表

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所 見 等
		長さ	最大厚		
N1	南区 8号墓	14.31	4.87	0.3	完形
N2	南区 /2006-5Tr/ II層一括	15.88	5.60	0.5	完形 風化著しい
N3	南区 /2005-1Tr/ 表採	15.60	5.60	0.6	完形 研磨痕がみられる
N4	南区 /2005-1Tr/ 表採	13.60	4.70	0.3	完形 研磨痕みられない
N5	南区 /2005-1Tr/ 表採	16.30	6.20	0.7	ほぼ完形 風化著しい 面取り時に孔があく
N6	南区 / 表採	15.60	6.50	0.7	盛園先生寄贈 ほぼ完形 風化激しい 研磨痕みられない
N7	南区 / 表採	15.00	6.20	0.6	盛園先生寄贈 完形 風化あり 研磨痕みられない
N8	南区 / 表採	10.05	4.80	0.3	盛園先生寄贈 1/2 残欠 風化激しい 研磨痕みられな
N9	北区 3号墓	14.84	6.60	0.6	ほぼ完形 風化著しい
N10	北区 3号墓	18.38	9.30	1.7	完形
N11	北区 3号墓	17.56	8.78	1.5	完形
N12	北区 3号墓	15.57	7.51	0.8	ほぼ完形 風化著しい

マクラガイ珠 観察表

遺物番号	出土地点 出土地区 / 遺構名	貝種	大きさ (cm)		重さ (g)	種類	所見等	
			a	b				
M1	南区 2号墓	サラサマクラ	1.10	0.88	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文12 凹線1 風化あり	
M2	南区 2号墓	サラサマクラ	1.09	0.82	0.40	I類	完形 腹面研磨あり 列点文8～ 凹線1 凹線上に孔あり	
M3	南区 2号墓	サラサマクラ	1.20	0.82	0.40	I類	ほぼ完形 腹面研磨あり 列点文8～ 凹線1 凹線上に孔あり わずかに風化	
M4	南区 2号墓	サラサマクラ	1.13	0.85	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文10～ 凹線1	
M5	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.19	0.88	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文11 凹線1 凹線上に孔あり わずかに風化	
M6	南区 2号墓	サラサマクラ	1.08	0.90	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文13 凹線1	
M7	南区 2号墓	サラサマクラ	1.17	0.92	0.60	I類	ほぼ完形 腹面研磨あり 列点文9～ 凹線1 風化著しい	
M8	南区 2号墓	サラサマクラ	1.17	0.85	0.50	I類	胸部破損 腹面研磨あり 列点文5～ 凹線1 一部風化	
M9	南区 2号墓	サラサマクラ	1.36	1.09	0.70	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文16～ 凹線1 風化著しい	
M10	南区 2号墓	サラサマクラ	1.02	0.78	0.40	I類	完形 腹面研磨あり 列点文2 沈線2	
M11	南区 2号墓	サラサマクラ	(1.11)	(0.80)	0.30	I類	1/2 残欠 腹面研磨あり 列点文2～ 凹線1 風化著しい	
M12	南区 2号墓	サラサマクラ	1.32	0.85	0.50	I類	完形 腹面研磨なし 列点文11 沈線1	
M13	南区 2号墓	サラサマクラ	1.10	0.88	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文9～ 凹線1 風化あり	
M14	南区 2号墓	サラサマクラ	1.32	0.98	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文6 凹線1 わずかに風化	
M15	南区 2号墓	サラサマクラ	1.17	0.77	0.30	I類	一部欠損 腹面研磨あり 列点文4～ 凹線1 風化著しい	
M16	南区 2号墓	サラサマクラ	1.15	0.83	0.50	I類	ほぼ完形 腹面研磨あり 列点文8 凹線1 磨耗著しい	
M17	南区 2号墓	サラサマクラ	1.14	0.92	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文8 凹線1	
M18	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.22	0.92	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文7～ 凹線1 凹線上に孔あり 磨耗著しい	
M19	南区 2号墓	サラサマクラ	1.12	0.86	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文4～ 凹線1 磨耗著しい	
M20	南区 2号墓	サラサマクラ	1.13	0.67	0.30	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨不明瞭 列点文5～ 凹線1 風化・虫食いあり	
M21	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.16	0.86	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文6 凹線1 磨耗あり	
M22	南区 2号墓	サラサマクラ	1.37	1.10	0.90	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文10～ 凹線1 磨耗あり	
M23	南区 2号墓	サラサマクラ	1.18	0.90	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文11 凹線1 凹線上に孔あり	
M24	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.23	0.84	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文10 凹線1	
M25	南区 2号墓	サラサマクラ	1.36	1.01	0.80	I類	完形 腹面研磨あり 列点文12 凹線1	
M26	南区 2号墓	サラサマクラ	1.27	0.78	0.40	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文11～ 凹線1 列点文上に孔あり	
M27	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.12	0.91	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文6～ 凹線1 風化著しい	
M28	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.25	0.74	0.30	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文9～ 凹線1 中央凹線に孔あり 風化著しい	
M29	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.31	0.85	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文5～ 凹線1 風化・磨耗著しい	
M30	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.05	0.83	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文9～ 凹線1 一部風化	
M31	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.09	0.82	0.30	I類	完形 腹面研磨あり 列点文8 凹線1 磨耗あり	
M32	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.16	0.77	0.40	I類	完形 腹面研磨不明瞭 列点文10～ 凹線1 磨耗・風化著しい	
M33	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.11	(0.71)	0.30	I類	一部欠損 腹面研磨あり 列点文8～ 凹線1 風化あり 2片に割れている	
M34	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.24	0.85	0.40	I類	完形 腹面研磨あり 列点文6～ 凹線1 風化著しい	
M35	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.24	0.91	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文4～ 凹線1 磨耗著しい	
M36	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.22	0.88	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文11 凹線1 凹線上に孔あり 風化著しい	
M37	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.30	1.02	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文1? 凹線1 磨耗著しい	
M38	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.10	0.82	0.40	I類	完形 腹面研磨あり 列点文15 凹線1 一部磨耗	
M39	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.29	0.77	0.30	I類	1/2 残欠 腹面研磨あり 列点文7～ 凹線1 磨耗著しい	
M40	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.22	0.89	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文8 凹線1 一部亀裂走る	
M41	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.09	0.78	0.40	I類	完形 腹面研磨あり 列点文10～ 凹線1	
M42	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.29	0.93	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文7 凹線1 一部磨耗	
M43	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.36	1.01	0.70	I類	一部欠損 腹面研磨あり 列点文2～ 凹線2	
M44	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.35	0.93	0.60	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文14～ 凹線1	
M45	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.38	1.03	0.80	I類	完形 腹面研磨あり 列点文9～ 凹線1 風化著しい	
M46	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.13	0.89	0.50	I類	(ほぼ)完形 腹面研磨あり 列点文10～ 凹線1 磨耗著しい	
M47	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.23	0.89	0.60	I類	完形 腹面研磨あり 列点文12～ 凹線1 磨耗著しい	
M48	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.31	0.95	0.70	I類	完形 腹面研磨あり 列点文11 凹線1	
M49	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.01	0.65	0.20	I類	一部破損 腹面研磨あり 列点文1～ 凹線1 一部磨耗	
M50	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.33	0.90	0.50	I類	完形 腹面研磨あり 列点文11 凹線1 列点文上に孔あり 磨耗あり	
M51	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.16	0.79	0.40	I類	一部欠損 腹面研磨あり 列点文6～ 凹線1	
M52	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.17	0.87	0.5	I類	完形 腹面研磨あり 列点文8～ 凹線2 磨耗著しい	
M53	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.23	0.83	0.6	I類	完形 腹面研磨あり 列点文12～ 凹線1 一部磨耗	
M54	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.17	0.88	0.5	I類	完形 腹面研磨あり 列点文10～ 凹線1 風化あり	
M55	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.13	0.87	0.3	I類	一部欠損 腹面研磨あり 列点文不明瞭 凹線1 虫食い・風化著しい	
M56	南区 2号墓	サラサマ克拉	-	-	0.2	I類	3片の接合不可能な個体 腹面研磨不明 列点文1～ 凹線1 風化あり	
M57	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.05	0.80	0.3	II類	完形 腹面研磨あり 列点文なし 凹線1 一部磨耗	
M58	南区 2号墓	サラサマ克拉	0.98	0.70	0.3	II類	完形 腹面研磨あり 列点文なし 凹線1	
M59	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.14	0.80	0.5	II類	完形 腹面研磨あり 列点文なし 凹線1 磨耗あり	
M60	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.01	0.70	0.2	II類	完形 腹面研磨あり 列点文なし 凹線1 凹線上に孔あり	
M61	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.02	0.87	0.4	II類	完形 腹面研磨あり 列点文なし 凹線1 風化あり	
M62	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.14	0.82	0.3	II類	完形 腹面研磨なし 列点文なし 凹線1	
M63	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.24	0.96	0.7	I類	完形 腹面研磨なし 列点文7～ 凹線2 遺構一括とりあげ	
M64	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.30	0.95	0.6	I類	完形 腹面研磨なし 列点文10～ 凹線1 遺構一括とりあげ	
M65	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.19	0.85	0.6	I類	完形 腹面研磨なし 列点文3～ 凹線1 遺構一括とりあげ	
M66	南区 2号墓	サラサマ克拉	1.20	0.70	0.3	I類	完形 腹面研磨なし 列点文7～ 凹線1 遺構一括とりあげ	
M67	南区 / 表探	サツマビナ?	1.75	1.08	1.0	II類	2/3 残欠 腹面研磨なし 列点文なし 凹線1	
M68	南区 / 2005-1Tr / 墓乱層	-	1.51	(0.85)	0.6	I類	2/3 残欠 腹面研磨なし 列点文7～ 凹線1 風化著しい 虫食いあり	
M69	北区 / フルイ一括	-	1.35	(0.80)	0.4	-	半欠 腹面研磨不明瞭 列点文不明瞭 凹線なし 風化著しい 北区1号墓下部崩落の排水中より	
M70	北区 / フルイ一括	-	1.40	0.80	0.5	III類?	一部欠損 腹面研磨不明瞭 列点文なし 凹線なし 風化・虫食い著しい 北区1号墓下部崩落の排水中より	

※「-」は不明または計測不能

イモガイ珠 觀察表

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B1	南区1号墓	3.94/3.86	2.86	0.1	III類	
B2	南区1号墓	3.84/3.80	2.45	0.1	III類	
B3	南区1号墓	3.57/3.44	3.49	0.1	III類	
B4	南区1号墓	3.85/3.82	3.11	0.1	III類	
B5	南区1号墓	3.72/3.68	2.70	0.1	III類	
B6	南区1号墓	3.45/3.40	2.76	0.1	III類	
B7	南区1号墓	3.80/3.61	2.81	0.1	III類	
B8	南区1号墓	3.21/3.13	1.88	0.1	III類	
B9	南区1号墓	3.78/3.78	3.13	0.1	III類	
B10	南区1号墓	3.75/3.73	2.32	0.1	III類	
B11	南区1号墓	3.89/3.78	2.85	0.1	III類	
B12	南区1号墓	3.66/3.61	2.39	0.1	III類	
B13	南区1号墓	3.68/3.54	2.47	0.1	III類	
B14	南区1号墓	3.74/3.69	3.39	0.1	III類	
B15	南区1号墓	3.76/3.72	2.99	0.1	III類	
B16	南区1号墓	3.70/3.68	3.48	0.1	III類	
B17	南区1号墓	3.80/3.75	3.05	0.1	III類	
B18	南区1号墓	3.71/3.51	2.36	0.1	III類	
B19	南区1号墓	3.89/3.88	3.49	0.1	III類	
B20	南区1号墓	3.81/3.69	2.72	0.1	III類	
B21	南区1号墓	3.94/3.91	2.46	0.1	III類	
B22	南区1号墓	3.72/3.69	3.92	0.1	III類	
B23	南区1号墓	3.88/3.74	3.04	0.1	III類	
B24	南区1号墓	3.79/3.74	2.72	0.1	III類	
B25	南区1号墓	3.70/3.62	2.31	0.1	III類	
B26	南区1号墓	3.66/3.60	2.50	0.1	III類	
B27	南区1号墓	3.65/3.56	1.88	0.1	III類	
B28	南区1号墓	3.71/3.58	2.88	0.1	III類	
B29	南区1号墓	3.83/3.81	2.74	0.1	III類	
B30	南区1号墓	3.81/3.50	2.93	0.1	III類	
B31	南区1号墓	4.15/3.96	2.40	0.1	III類	
B32	南区1号墓	3.78/3.76	2.70	0.1	III類	
B33	南区1号墓	3.98/3.80	3.14	0.1	III類	
B34	南区1号墓	3.95/3.90	2.45	0.1	III類	
B35	南区1号墓	3.69/3.61	2.30	0.1	III類	
B36	南区1号墓	3.57/3.44	1.95	0.1	III類	
B37	南区1号墓	3.92/3.90	3.02	0.1	III類	
B38	南区1号墓	3.94/3.93	2.98	0.1	III類	
B39	南区1号墓	3.40/3.28	1.86	0.1	III類	
B40	南区1号墓	3.74/3.72	2.59	0.1	III類	
B41	南区1号墓	3.64/3.55	2.34	0.1	III類	
B42	南区1号墓	3.58/3.49	2.80	0.1	III類	
B43	南区1号墓	3.91/3.86	2.71	0.1	III類	
B44	南区1号墓	3.87/3.87	3.18	0.1	III類	
B45	南区1号墓	3.73/3.71	2.99	0.1	III類	
B46	南区1号墓	3.85/3.84	3.18	0.1	III類	
B47	南区1号墓	3.58/3.50	2.77	0.1	III類	
B48	南区1号墓	3.83/3.76	2.45	0.1	III類	
B49	南区1号墓	3.70/3.69	2.36	0.1	III類	
B50	南区1号墓	3.78/3.65	2.72	0.1	III類	
B51	南区1号墓	3.69/3.56	2.56	0.1	III類	
B52	南区1号墓	3.91/3.86	3.21	0.1	III類	
B53	南区1号墓	3.77/3.70	2.98	0.1	III類	
B54	南区1号墓	3.84/3.68	3.67	0.1	III類	
B55	南区1号墓	3.76/3.75	2.34	0.1	III類	
B56	南区1号墓	3.62/3.18	1.46	0.1	III類	一部欠損
B57	南区1号墓	3.94/3.63	2.18	0.1	III類	
B58	南区1号墓	3.92/3.81	2.33	0.1	III類	
B59	南区1号墓	3.66/3.62	3.26	0.1	III類	
B60	南区1号墓	3.96/3.84	3.38	0.1	III類	
B61	南区1号墓	3.92/3.92	2.75	0.1	III類	
B62	南区1号墓	3.53/3.44	2.23	0.1	III類	
B63	南区1号墓	3.78/3.76	3.20	0.1	III類	
B64	南区1号墓	3.56/3.41	2.94	0.1	III類	
B65	南区1号墓	3.41/3.24	2.01	0.1	III類	
B66	南区1号墓	4.04/3.86	2.70	0.1	III類	
B67	南区1号墓	3.95/3.88	3.56	0.1	III類	
B68	南区1号墓	3.89/3.84	3.2	0.1	III類	
B69	南区1号墓	3.91/3.88	2.93	0.1	III類	
B70	南区1号墓	3.79/3.64	2.25	0.1	III類	
B71	南区1号墓	3.63/3.58	2.76	0.1	III類	
B72	南区1号墓	3.87/3.82	2.95	0.1	III類	
B73	南区1号墓	3.91/3.89	2.94	0.1	III類	

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B74	南区1号墓	3.85/3.81	2.56	0.1	III類	
B75	南区1号墓	3.65/3.64	2.35	0.1	III類	
B76	南区1号墓	3.66/3.63	2.39	0.1	III類	
B77	南区1号墓	3.57/3.55	3.29	0.1	III類	
B78	南区1号墓	3.80/3.79	2.53	0.1	III類	
B79	南区1号墓	3.22/3.21	1.92	0.1	III類	
B80	南区1号墓	3.70/3.58	2.16	0.1	III類	
B81	南区1号墓	3.49/3.43	3.20	0.1	III類	
B82	南区1号墓	3.70/3.61	2.56	0.1	III類	
B83	南区1号墓	3.68/3.20	2.80	0.1	III類	
B84	南区1号墓	3.90/3.86	3.17	0.1	III類	
B85	南区1号墓	3.85/3.77	2.99	0.1	III類	
B86	南区1号墓	4.10/4.07	2.37	0.1	III類	
B87	南区1号墓	3.73/3.59	3.01	0.1	III類	
B88	南区1号墓	3.72/3.69	3.23	0.1	III類	
B89	南区1号墓	3.67/3.60	2.98	0.1	III類	
B90	南区1号墓	3.75/3.71	2.53	0.1	III類	
B91	南区1号墓	3.91/3.63	1.84	0.1	III類	
B92	南区1号墓	3.52/3.48	2.20	0.1	III類	
B93	南区1号墓	3.78/3.64	3.02	0.1	III類	
B94	南区1号墓	3.74/3.57	3.03	0.1	III類	
B95	南区1号墓	3.63/3.41	2.55	0.1	III類	
B96	南区1号墓	4.00/3.77	2.33	0.1	III類	
B97	南区1号墓	3.52/3.41	2.11	0.1	III類	
B98	南区1号墓	4.07/4.01	2.37	0.1	III類	
B99	南区1号墓	3.86/3.83	3.16	0.1	III類	
B100	南区1号墓	3.63/3.56	2.57	0.1	III類	
B101	南区1号墓	3.82/3.79	2.52	0.1	III類	
B102	南区1号墓	3.72/3.62	3.15	0.1	III類	
B103	南区1号墓	3.94/3.91	2.39	0.1	III類	
B104	南区1号墓	3.92/3.86	2.78	0.1	III類	
B105	南区1号墓	3.81/3.69	2.88	0.1	III類	
B106	南区1号墓	3.77/3.76	3.08	0.1	III類	
B107	南区1号墓	3.57/3.51	2.57	0.1	III類	
B108	南区1号墓	3.86/3.84	3.51	0.1	III類	
B109	南区1号墓	3.85/3.55	3.29	0.1	III類	
B110	南区1号墓	3.62/3.59	2.93	0.1	III類	
B111	南区1号墓	3.91/3.88	2.82	0.1	III類	
B112	南区1号墓	3.78/3.71	2.70	0.1	III類	
B113	南区1号墓	3.77/3.70	2.27	0.1	III類	
B114	南区1号墓	3.72/3.67	2.78	0.1	III類	
B115	南区1号墓	3.56/3.44	3.03	0.1	III類	
B116	南区1号墓	3.91/3.68	3.40	0.1	III類	
B117	南区1号墓	3.84/3.83	2.56	0.1	III類	
B118	南区1号墓	3.91/3.87	3.73	0.1	III類	
B119	南区1号墓	3.67/3.65	1.83	0.1	III類	
B120	南区1号墓	3.76/3.61	2.25	0.1	III類	
B121	南区1号墓	3.82/3.70	2.56	0.1	III類	
B122	南区1号墓	3.73/3.69	2.44	0.1	III類	
B123	南区1号墓	3.86/3.84	3.24	0.1	III類	
B124	南区1号墓	3.64/3.33	2.52	0.1	III類	
B125	南区1号墓	3.77/3.76	2.98	0.1	III類	
B126	南区1号墓	3.82/3.79	2.20	0.1	III類	
B127	南区1号墓	3.95/3.91	3.13	0.1	III類	
B128	南区1号墓	3.68/3.67	2.39	0.1	III類	
B129	南区1号墓	3.86/3.77	2.65	0.1	III類	
B130	南区1号墓	3.76/3.62	2.90	0.1	III類	
B131	南区1号墓	3.54/3.53	2.44	0.1	III類	
B132	南区1号墓	3.49/3.41	2.24	0.1	III類	
B133	南区1号墓	3.70/3.63	3.14	0.1	III類	
B134	南区1号墓	3.69/3.61	2.41	0.1	III類	
B135	南区1号墓	3.78/3.71	3.27	0.1	III類	
B136	南区1号墓	3.79/3.76	2.97	0.1	III類	
B137	南区1号墓	3.83/3.69	2.65	0.1	III類	
B138	南区1号墓	3.96/3.87	2.30	0.1	III類	
B139	南区1号墓	3.80/3.75	2.29	0.1	III類	
B140	南区1号墓	4.10/4.08	3.09	0.1	III類	遺構一括
B141	南区1号墓	3.82/3.79	2.28	0.1	III類	遺構一括
B142	南区1号墓	3.38/3.34	2.36	0.1	III類	遺構一括
B143	南区1号墓	3.67/3.66	2.64	0.1	III類	遺構一括
B144	南区1号墓	3.22/3.10	2.53	0.1	III類	遺構一括
B145	南区1号墓	3.67/3.63	1.52	0.1	III類	遺構一括
B146	南区1号墓	6.34/5.77	2.86	0.1	III類	遺構一括

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B147	南区 1 号墓	3.91/3.89	3.13	0.1	III類	遺構一括
B148	南区 1 号墓	3.69/3.60	3.28	0.1	III類	遺構一括
B149	南区 1 号墓	3.80/3.77	2.20	0.1	III類	フレイ一括
B150	南区 1 号墓	3.83/3.70	3.05	0.1	III類	遺構一括
B151	南区 1 号墓	3.79/3.38	2.86	0.1	III類	遺構一括
B152	南区 1 号墓	3.85/3.85	3.25	0.1	III類	遺構一括
B153	南区 1 号墓	4.05/3.93	2.25	0.1	III類	遺構一括
B154	南区 1 号墓	3.55/3.11	2.26	0.1	III類	遺構一括
B155	南区 1 号墓	3.51/3.35	2.58	0.1	III類	遺構一括
B156	南区 1 号墓	3.87/3.79	2.39	0.1	III類	遺構一括
B157	南区 1 号墓	3.92/3.79	2.13	0.1	III類	遺構一括
B158	南区 1 号墓	3.41/3.39	2.16	0.1	III類	遺構一括
B159	南区 1 号墓	3.83/3.00	3.42	0.1	III類	遺構一括
B160	南区 1 号墓	9.38/8.34	4.15	0.2	I類	コンタミの可能性
B161	南区 1 号墓	3.62/3.59	3.18	0.1	III類	遺構一括
B162	南区 1 号墓	3.78/3.74	2.25	0.1	III類	遺構一括
B163	南区 1 号墓	3.85/3.76	1.97	0.1	III類	遺構一括
B164	南区 2 号墓	7.16/6.46	2.09	0.1	I類	
B165	南区 2 号墓	-	-	0.1	I類	一部欠損
B166	南区 2 号墓	6.15/5.81	2.25	0.1	II類	
B167	南区 2 号墓	5.73/5.39	2.01	0.1	I類	
B168	南区 2 号墓	8.09/6.85	2.76	0.1	I類	
B169	南区 2 号墓	6.19/5.81	2.41	0.2	I類	
B170	南区 2 号墓	6.94/6.63	3.57	0.1	II類	
B171	南区 2 号墓	6.83/5.89	2.96	0.1	I類	
B172	南区 2 号墓	6.54/6.30	2.69	0.1	I類	
B173	南区 2 号墓	8.14/7.79	3.11	0.3	II類	
B174	南区 2 号墓	6.83/6.33	2.18	0.1	I類	
B175	南区 2 号墓	6.81/6.54	2.97	0.1	I類	
B176	南区 2 号墓	5.01/4.89	2.14	0.1	III類	コンタミの可能性
B177	南区 2 号墓	6.25/6.08	2.92	0.1	I類	
B178	南区 2 号墓	6.40/5.66	1.83	0.1	I類	
B179	南区 2 号墓	7.31/7.05	2.06	0.1	I類	
B180	南区 2 号墓	6.02/5.90	3.30	0.1	II類	
B181	南区 2 号墓	7.52/7.13	3.13	0.1	II類	
B182	南区 2 号墓	7.36/7.09	2.58	0.1	I類	
B183	南区 2 号墓	6.37/5.92	3.39	0.1	I類	
B184	南区 2 号墓	7.30/7.22	3.27	0.2	I類	
B185	南区 2 号墓	7.00/6.14	2.62	0.1	I類	
B186	南区 2 号墓	6.87/6.44	2.68	0.1	I類	
B187	南区 2 号墓	6.20/6.09	3.01	0.1	II類	
B188	南区 2 号墓	7.31/6.57	2.30	0.1	I類	
B189	南区 2 号墓	6.46/5.83	2.82	0.1	I類	
B190	南区 2 号墓	6.58/6.43	3.62	0.1	II類	
B191	南区 2 号墓	6.00/5.42	2.04	0.1	I類	
B192	南区 2 号墓	4.90/4.45	2.16	0.1	I類	一部欠損
B193	南区 2 号墓	7.13/6.70	2.50	0.1	I類	
B194	南区 2 号墓	6.16/5.85	1.86	0.1	I類	
B195	南区 2 号墓	7.05/6.87	2.73	0.1	I類	
B196	南区 2 号墓	6.75/6.63	2.78	0.1	I類	
B197	南区 2 号墓	6.50/5.26	2.35	0.1	I類	
B198	南区 2 号墓	6.46/6.27	3.44	0.1	I類	
B199	南区 2 号墓	7.81/7.64	3.18	0.2	I類	
B200	南区 2 号墓	8.38/7.72	3.93	0.3	I類	
B201	南区 2 号墓	6.21/5.82	2.61	0.1	I類	
B202	南区 2 号墓	6.10/5.07	1.93	0.1	I類	
B203	南区 2 号墓	7.38/7.35	3.53	0.2	I類	
B204	南区 2 号墓	7.50/7.25	2.94	0.1	I類	
B205	南区 2 号墓	7.73/7.06	3.11	0.1	I類	
B206	南区 2 号墓	5.67/5.23	2.11	0.1	I類	
B207	南区 2 号墓	6.15/5.89	2.50	0.1	I類	
B208	南区 2 号墓	7.98/7.25	2.50	0.1	I類	
B209	南区 2 号墓	6.05/5.54	2.21	0.1	I類	
B210	南区 2 号墓	7.20/7.05	5.47	0.1	II類	
B211	南区 2 号墓	6.74/6.37	2.87	0.1	I類	
B212	南区 2 号墓	5.82/5.11	1.95	0.1	II類	
B213	南区 2 号墓	7.21/6.63	2.53	0.1	I類	
B214	南区 2 号墓	6.77/6.38	2.71	0.1	I類	
B215	南区 2 号墓	8.69/8.25	2.89	0.2	I類	
B216	南区 2 号墓	8.13/7.54	3.86	0.2	I類	
B217	南区 2 号墓	7.60/6.71	2.65	0.1	I類	
B218	南区 2 号墓	7.42/6.98	3.90	0.2	I類	
B219	南区 2 号墓	8.18/7.71	3.42	0.2	II類	
B220	南区 2 号墓	5.85/5.78	2.54	0.1	I類	
B221	南区 2 号墓	6.54/6.15	3.67	0.1	I類	

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B222	南区 2 号墓	6.72/6.55	2.32	0.1	I類	
B223	南区 2 号墓	6.84/6.38	2.79	0.2	I類	
B224	南区 2 号墓	7.45/6.36	3.09	0.2	I類	
B225	南区 2 号墓	8.51/8.28	3.17	0.3	I類	
B226	南区 2 号墓	6.01/5.64	2.26	0.1	I類	一部欠損
B227	南区 2 号墓	5.40/4.93	1.84	0.1	I類	
B228	南区 2 号墓	6.42/5.35	2.59	0.1	I類	一部欠損
B229	南区 2 号墓	8.77/8.03	2.62	0.2	I類	
B230	南区 2 号墓	7.42/7.22	2.46	0.1	I類	
B231	南区 2 号墓	7.21/6.90	3.70	0.2	I類	
B232	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B233	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B234	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B235	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B236	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B237	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B238	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B239	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B240	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B241	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B242	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B243	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B244	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B245	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B246	南区 2 号墓	-	-	-	I類	連結状態で取上
B247	南区 2 号墓	5.54/5.52	1.73	0.1	I類	
B248	南区 2 号墓	7.71/7.17	2.75	0.1	I類	
B249	南区 2 号墓	7.01/6.79	3.62	0.2	I類	
B250	南区 2 号墓	6.79/6.16	3.43	0.1	I類	
B251	南区 2 号墓	6.93/6.26	2.58	0.1	I類	
B252	南区 2 号墓	6.49/6.22	-	0.1	-	破損
B253	南区 2 号墓	6.22/5.97	2.82	0.1	II類	
B254	南区 2 号墓	7.43/7.22	2.56	0.1	I類	
B255	南区 2 号墓	6.13/5.32	2.04	0.1	I類	
B256	南区 2 号墓	6.30/5.91	2.48	0.1	I類	
B257	南区 2 号墓	5.61/5.45	2.10	0.1	I類	
B258	南区 2 号墓	7.06/6.55	2.66	0.1	I類	
B259	南区 2 号墓	6.08/5.89	2.53	0.1	I類	
B260	南区 2 号墓	6.18/6.16	2.51	0.1	I類	
B261	南区 2 号墓	7.06/6.27	3.01	0.1	I類	
B262	南区 2 号墓	6.41/5.63	3.77	0.1	III類	フレイ一括
B263	南区 2 号墓	6.47/6.38	4.69	0.2	III類	フレイ一括
B264	南区 2 号墓	3.03/2.98	2.57	0.1	III類	フレイ一括
B265	南区 2 号墓	3.05/2.98	2.64	0.1	III類	フレイ一括
B266	南区 2 号墓	2.92/2.91	1.74	0.1	III類	フレイ一括
B267	南区 2 号墓	6.14/5.90	2.36	0.1	-	遺構一括
B268	南区 2 号墓	-	1.83	0.1	-	遺構一括
B269	南区 2 号墓	6.32/5.83	2.22	0.1	I類	遺構一括
B270	南区 2 号墓	5.95/5.59	2.47	0.1	I類	遺構一括
B271	南区 2 号墓	7.14/6.74	2.57	0.2	I類	遺構一括
B272	南区 3 号墓	5.52/5.06	2.69	0.1	III類	
B273	南区 3 号墓	5.77/5.53	3.08	0.2	III類	
B274	南区 3 号墓	4.56/4.46	3.73	0.1	III類	
B275	南区 3 号墓	3.52/3.48	1.97	0.1	III類	
B276	南区 3 号墓	4.51/4.45	2.28	0.1	III類	
B277	南区 4 号墓	3.19/3.16	2.15	0.1	III類	
B278	南区 4 号墓	6.69/6.57	3.47	0.2	III類	研磨面明瞭
B279	南区 4 号墓	3.26/3.24	2.33	0.1	III類	
B280	南区 4 号墓	6.50/6.47	4.18	0.1	III類	研磨面明瞭
B281	南区 4 号墓	3.05/3.00	1.77	0.1	III類	
B282	南区 4 号墓	2.97/2.92	2.06	0.1	III類	
B283	南区 4 号墓	2.71/2.70	2.71	0.1	III類	
B284	南区 4 号墓	6.79/6.73	2.69	0.1	III類	
B285	南区 4 号墓	6.51/6.49	2.46	0.1	III類	
B286	南区 4 号墓	6.81/6.80	2.63	0.1	III類	破損
B287	南区 4 号墓	6.43/6.29	2.83	0.1	III類	
B288	南区 4 号墓	6.65/6.61	2.72	0.1	III類	遺構一括
B289	南区 4 号墓	5.32/5.28	3.79	0.1	III類	遺構一括
B290	南区 4 号墓	5.81/5.64	3.41	0.1	III類	遺構一括
B291	南区 4 号墓	2.83/2.81	2.75	0.1	III類	遺構一括
B292	南区 4 号墓	3.34/3.32	2.54	0.1	III類	遺構一括
B293	南区 4 号墓	3.20/3.12	2.65	0.1	III類	遺構一括
B294	南区 4 号墓	3.56/3.54	2.17	0.1	III類	遺構一括
B295	南区 4 号墓	2.92/2.89	2.69	0.1	III類	遺構一括
B296	南区 4 号墓	3.24/3.21	2.27	0.1	III類	遺構一括

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B297	南区 4 号墓	3.34/3.32	2.57	0.1	III類	遺構一括
B298	南区 4 号墓	3.17/3.16	2.38	0.1	III類	遺構一括
B299	南区 4 号墓	2.94/2.93	2.33	0.1	III類	遺構一括
B300	南区 4 号墓	3.36/3.35	2.14	0.1	III類	遺構一括
B301	南区 4 号墓	3.03/3.00	2.09	0.1	III類	遺構一括
B302	南区 4 号墓	2.97/2.94	2.09	0.1	III類	遺構一括
B303	南区 4 号墓	2.72/2.65	1.67	0.1	III類	遺構一括
B304	南区 4 号墓	3.06/3.06	1.48	0.1	III類	遺構一括
B305	南区 4 号墓	2.79/2.78	1.63	0.1	III類	遺構一括
B306	南区 4 号墓	2.95/2.90	1.43	0.1	III類	遺構一括
B307	南区 4 号墓	3.18/3.13	1.08	0.1	III類	遺構一括
B308	南区 4 号墓	6.34/6.31	3.47	0.2	III類	遺構一括
B309	南区 4 号墓	6.52/6.50	3.23	0.2	III類	遺構一括
B310	南区 4 号墓	5.25/5.21	3.57	0.1	III類	遺構一括
B311	南区 4 号墓	4.76/4.71	2.88	0.1	III類	遺構一括
B312	南区 4 号墓	7.46/6.52	2.25	0.1	II類	遺構一括
B313	南区 4 号墓	3.66/3.57	3.05	0.1	III類	遺構一括
B314	南区 4 号墓	3.02/3.02	2.74	0.1	III類	遺構一括
B315	南区 4 号墓	3.48/3.43	2.88	0.1	III類	遺構一括
B316	南区 4 号墓	3.59/3.45	2.23	0.1	III類	遺構一括
B317	南区 4 号墓	3.16/3.14	2.98	0.1	III類	遺構一括
B318	南区 4 号墓	2.97/2.90	2.37	0.1	II類	遺構一括
B319	南区 4 号墓	3.20/3.15	2.75	0.1	II類	遺構一括
B320	南区 4 号墓	2.94/2.90	2.74	0.1	III類	遺構一括
B321	南区 4 号墓	3.15/3.13	1.88	0.1	III類	遺構一括
B322	南区 4 号墓	3.57/3.56	2.72	0.1	III類	遺構一括
B323	南区 4 号墓	2.97/2.92	1.79	0.1	III類	遺構一括
B324	南区 4 号墓	3.18/3.13	1.99	0.1	III類	遺構一括
B325	南区 4 号墓	3.63/3.56	2.18	0.1	III類	遺構一括
B326	南区 4 号墓	2.85/2.84	2.33	0.1	III類	遺構一括
B327	南区 4 号墓	3.33/3.29	1.60	0.1	III類	遺構一括
B328	南区 4 号墓	2.93/2.93	1.56	0.1	III類	遺構一括
B329	南区 4 号墓	2.76/2.74	1.27	0.1	III類	遺構一括
B330	南区 4 号墓	2.99/2.89	1.33	0.1	III類	遺構一括
B331	南区 4 号墓	2.88/2.86	1.14	0.1	III類	遺構一括
B332	南区 5 号墓	6.27/6.23	2.16	0.1	III類	
B333	南区 5 号墓	6.50/6.48	2.25	0.1	III類	
B334	南区 5 号墓	3.44/3.40	2.83	0.1	III類	
B335	南区 5 号墓	3.51/3.48	2.36	0.1	III類	遺構一括
B336	EX 地区 2 号	2.88/2.86	1.90	0.1	III類	
B337	EX 地区 2 号	3.34/3.33	2.08	0.1	III類	
B338	EX 地区 2 号	7.88/7.13	2.81	0.2	III類	
B339	EX 地区 2 号	3.63/3.55	2.13	0.1	III類	
B340	EX 地区 2 号	3.43/3.41	2.20	0.1	III類	
B341	EX 地区 2 号	3.03/3.00	1.78	0.1	III類	
B342	EX 地区 2 号	4.69/4.63	1.63	0.1	III類	
B343	EX 地区 2 号	3.19/3.19	2.19	0.1	III類	
B344	南区 8 号墓	3.00/2.98	1.74	0.1	III類	遺構一括
B345	南区 8 号墓	3.42/3.39	2.42	0.1	III類	遺構一括
B346	南区 8 号墓	3.12/3.05	2.27	0.1	III類	遺構一括
B347	南区 8 号墓	3.42/3.41	1.77	0.1	III類	遺構一括
B348	南区 8 号墓	3.30/3.29	2.03	0.1	III類	遺構一括
B349	南区 8 号墓	3.58/3.57	1.87	0.1	III類	遺構一括
B350	南区 8 号墓	3.19/3.17	1.56	0.1	III類	遺構一括
B351	南区 8 号墓	8.56/7.99	2.72	0.2	II類	
B352	南区 8 号墓	3.19/3.09	2.32	0.1	III類	
B353	南区 8 号墓	3.64/3.56	1.55	0.1	III類	
B354	南区 8 号墓	3.05/3.03	1.94	0.1	III類	
B355	南区 8 号墓	8.21/7.61	2.59	0.2	II類	
B356	南区 8 号墓	3.44/3.35	2.03	0.1	III類	
B357	南区 8 号墓	3.16/2.87	2.01	0.1	III類	
B358	南区 8 号墓	3.48/3.46	2.33	0.1	III類	
B359	南区 8 号墓	3.36/3.20	2.73	0.1	III類	
B360	南区 8 号墓	3.25/3.13	3.16	0.1	III類	
B361	南区 8 号墓	3.15/3.09	2.06	0.1	III類	
B362	南区 8 号墓	3.51/3.42	1.93	0.1	III類	
B363	南区 8 号墓	3.39/3.36	1.32	0.1	III類	
B364	南区 8 号墓	6.55/6.49	4.88	0.3	III類	
B365	南区 8 号墓	3.35/3.29	2.68	0.1	III類	
B366	南区 8 号墓	3.37/3.28	1.81	0.1	III類	
B367	南区 8 号墓	3.18/3.16	1.50	0.1	III類	
B368	南区 8 号墓	3.48/3.42	1.96	0.1	III類	
B369	南区 8 号墓	3.38/3.37	2.14	0.1	III類	
B370	南区 8 号墓	3.32/3.32	0.96	0.1	III類	

遺物番号	出土地点 / 遺構	最大径 (mm)	最大厚 (mm)	重さ (g)	種類	所見等
B371	南区 8 号墓	3.23/3.20	1.97	0.1	III類	
B372	南区 8 号墓	3.43/3.32	2.39	0.1	III類	
B373	南区 8 号墓	3.31/3.25	2.42	0.1	III類	
B374	南区 8 号墓	3.67/3.64	1.66	0.1	III類	
B375	南区 8 号墓	4.07/3.60	2.40	0.1	III類	
B376	南区 8 号墓	3.46/3.42	1.49	0.1	III類	
B377	南区 8 号墓	3.40/3.37	2.07	0.1	III類	
B378	南区 8 号墓	3.01/2.99	1.59	0.1	III類	
B379	南区 9 号墓	3.05/3.03	1.45	0.1	III類	遺構一括
B380	南区 10 号墓	9.84/9.26	2.31	0.3	I類	遺構一括
B381	南区 10 号墓	3.50/3.49	2.21	-	III類	遺構一括
B382	南区 10 号墓	3.47/3.41	2.49	-	III類	遺構一括
B383	南区 10 号墓	3.65/3.49	1.70	-	III類	遺構一括
B384	南区 10 号墓	3.24/3.21	2.17	-	III類	遺構一括
B385	南区 10 号墓	2.90/2.80	1.63	-	III類	遺構一括
B386	南区 10 号墓	3.19/2.85	0.95	-	III類	遺構一括
B387	南区 10 号墓	3.63/3.57	2.18	-	III類	遺構一括
B388	南区 10 号墓	3.46/3.38	2.62	-	III類	遺構一括
B389	南区 10 号墓	3.67/3.61	2.81	-	III類	遺構一括
B390	南区 10 号墓	3.27/3.21	2.63	0.1	III類	遺構一括
B391	南区 10 号墓	3.44/3.42	2.26	0.1	III類	遺構一括
B392	南区 10 号墓	3.46/3.40	1.91	-	III類	遺構一括
B393	南区 10 号墓	3.60/3.57	2.09	-	III類	遺構一括
B394	南区 10 号墓	3.76/3.73	1.86	-	III類	遺構一括
B395	南区 10 号墓	3.39/3.27	1.94	-	III類	遺構一括
B396	南区 10 号墓	3.33/3.27	1.82	0.1	III類	遺構一括
B397	南区 10 号墓	3.21/3.20	1.88	-	III類	遺構一括
B398	南区 10 号墓	3.05/2.96	1.86	-	III類	遺構一括
B399	北区 3 号墓	4.70/4.60	0.74	0.1	-	分類不能
B400	北区 3 号墓	4.60/4.50	0.67	0.1	-	遺構一括
B401	南区 / 2005-1Tr	4.46/4.42	1.85	0.1	I類	IV層一括
B402	南区 / 2005-1Tr	6.95/6.75	2.92	0.1	II類	IV層一括
B403	南区 / 2005-1Tr	6.50/6.35	2.85	0.2	III類	IV層一括
B404	南区 / 2005-1Tr	6.20/6.14	2.98	0.1	III類	IV層一括
B405	南区 / 2005-1Tr	6.13/6.06	2.76	0.1	III類	IV層一括
B406	南区 / 2005-1Tr	5.96/5.88	2.77	0.1	III類	IV層一括
B407	南区 / 2005-1Tr	5.68/5.68	3.97	0.2	III類	IV層一括
B408	南区 / 2005-1Tr	5.78/5.73	2.48	0.1	III類	IV層一括
B409	南区 / 2005-1Tr	5.10/4.88	3.00	-	III類	IV層一括
B410	南区 / 2005-1Tr	3.06/3.04	2.53	-	III類	IV層一括
B411	南区 / 2005-1Tr	2.96/2.86	2.48	-	III類	IV層一括
B412	南区 / 2005-1Tr	3.33/3.30	1.95	-	III類	IV層一括
B413	南区 / 2005-1Tr	3.19/3.16	1.88	-	III類	IV層一括
B414	南区 / 2005-1Tr	2.90/2.88	1.49	-	III類	IV層一括
B415	南区 / 2005-1Tr	3.43/3.41	1.64	-	III類	IV層一括
B416	南区 / 2005-1Tr	3.29/3.25	1.92	-	III類	IV層一括
B417	南区 / 2005-1Tr	2.73 ~ 6.57	13.79	-	III類	39 点 IV層一括
B418	南区 / 2005-1Tr	6.42/6.38	3.65	0.2	III類	V層一括
B419	南区 / 2005-1Tr	5.90/5.86	2.95	0.1	III類	V層一括
B420	南区 / 2005-1Tr	6.40/6.21	3.99	0.2	III類	V層一括
B421	南区 / 2005-1Tr	3.09/3.07	2.60	0.1	III類	V層一括
B422	南区 / 2005-1Tr	7.95/7.85	3.75	0.1	I類	下層確認 Tr / V層
B423	南区 / 2006-5Tr	14.68/12.14	5.41	0.3	I類	II層一括
B424	南区 / 表探 (6点)	5.79 ~ 7.29	2.81 ~ 3.18	0.1 ~ 0.2	I・III類	
B425	南区 / 表探 (472点)	5.25 ~ 6.86	3.17 ~ 4.32	0.1 ~ 0.3	III類	盛園先生寄贈
B426	南区 / 表探 (42点)	4.06 ~ 4.30	1.08 ~ 2.48	0.1	III類	盛園先生寄贈
B427	南区 / 表探 (43点)	5.01 ~ 13.45	1.70 ~ 3.75	0.1 ~ 0.3	II類	盛園先生寄贈
B428	南区 / 表探 (24点)	5.75 ~ 13.38	1.90 ~ 6.00	0.1 ~ 0.7	I類	盛園先生寄贈
B429	南区 / 表探 (15点)	5.12 ~ 10.96	2.78 ~ 6.55	0.1 ~ 0.3	I類	
B430	南区 / 表探 (85点)	5.03 ~ 13.99	2.07 ~ 5.44	0.1 ~ 0.4	I類	
B431	南区 / 表探 (178点)	5.53 ~ 8.11	2.17 ~ 3.66	0.1 ~ 0.2	III類	
B432	南区 / 表探 (372点)	2.62 ~ 4.81	2.05 ~ 2.93	0.1 ~ 0.5	III類	
B433	南区 / 表探 (160点)	5.14 ~ 11.32	1.00 ~ 2.71	0.1 ~ 0.7	II類	
B434	北区 / 2005-5Tr	8.62/8.19	1.95	0.1	II類	排土一括
B435	北区 / 2005-5Tr	7.44/6.70	3.02	0.1	II類	排土一括
B436	北区 / 2005-5Tr	9.92/9.52	2.38	0.1	II類	排土一括
B437	北区 / 2005-5Tr	10.02/9.17	2.19	0.2	I類	排土一括
B438	北区 / 2005-5Tr	9.18/8.15	3.95	0.2	I類	排土一括
B439	北区 / 2005-5Tr	10.22/9.39	3.6	0.2	I類	排土一括
B440	北区 / 2005-5Tr	8.00/6.80	3.25	0.1	I類	排土一括
B441	北区 / 2005-5Tr	7.20/6.27	2.17	0.1	I類	排土一括

※ 「-」は 1 g 未満のもの、または計測不可能のもの

細形ツノガイ珠 觀察表

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A1	南区2号墓	7.75	1.96	-	
A2	南区2号墓	10.76	2.62	-	
A3	南区2号墓	6.55	2.76	-	
A4	南区2号墓	12.70	2.61	-	
A5	南区2号墓	18.45	2.79	0.1	
A6	南区2号墓	12.10	3.15	0.1	
A7	南区2号墓	4.99	2.57	-	
A8	南区2号墓	8.64	2.83	-	
A9	南区2号墓	16.23	2.79	0.1	破損
A10	南区2号墓	10.72	2.47	0.1	
A11	南区2号墓	15.64	2.20	0.1	
A12	南区2号墓	8.91	2.20	-	
A13	南区2号墓	9.34	2.03	-	
A14	南区2号墓	15.06	2.61	-	
A15	南区2号墓	7.01	1.92	-	
A16	南区2号墓	7.44	1.92	-	
A17	南区2号墓	9.95	2.36	-	
A18	南区2号墓	3.44	1.68	-	
A19	南区2号墓	6.81	1.91	-	
A20	南区2号墓	13.12	2.66	0.1	
A21	南区2号墓	8.27	2.40	-	
A22	南区2号墓	9.4	2.03	-	
A23	南区2号墓	14.52	2.92	-	
A24	南区2号墓	8.72	2.74	-	
A25	南区2号墓	18.4	2.82	0.1	
A26	南区2号墓	8.82	2.52	-	
A27	南区2号墓	9.27	2.26	-	
A28	南区2号墓	17.08	2.86	0.1	
A29	南区2号墓	10.45	2.04	-	
A30	南区2号墓	16.00	2.68	-	
A31	南区2号墓	11.73	2.68	-	
A32	南区2号墓	12.37	2.79	-	
A33	南区2号墓	11.28	2.62	-	2個重なる
A34	南区2号墓	8.12	2.13	-	
A35	南区2号墓	7.22	2.21	-	破損
A36	南区2号墓	(5.83)	(2.01)	-	破損
A37	南区2号墓	7.91	1.95	-	
A38	南区2号墓	10.97	2.44	-	
A39	南区2号墓	18.41	3.06	-	
A40	南区2号墓	7.66	1.91	-	
A41	南区2号墓	14.51	2.61	-	
A42	南区2号墓	5.92	2.08	-	
A43	南区2号墓	14.23	2.68	-	
A44	南区2号墓	12.16	2.16	-	
A45	南区2号墓	8.35	2.63	-	
A46	南区2号墓	13.44	2.54	-	
A47	南区2号墓	6.31	2.85	-	
A48	南区2号墓	13.68	2.91	-	
A49	南区2号墓	15.43	2.58	0.1	
A50	南区2号墓	11.83	3.80	0.1	
A51	南区2号墓	16.93	3.01	-	
A52	南区2号墓	14.13	3.34	-	2個重なる
A53	南区2号墓	12.59	2.55	-	
A54	南区2号墓	10.26	2.20	-	
A55	南区2号墓	12.15	2.64	-	
A56	南区2号墓	18.21	3.6	0.1	
A57	南区2号墓	7.13	2.83	-	重なる
A58	南区2号墓	6.92	2.37	-	
A59	南区2号墓	5.92	2.10	-	
A60	南区2号墓	13.26	2.76	0.1	
A61	南区2号墓	18.26	3.04	0.1	2個重なる
A62	南区2号墓	5.69	2.05	-	
A63	南区2号墓	17.46	3.22	-	
A64	南区2号墓	6.49	2.34	-	
A65	南区2号墓	10.79	2.69	-	
A66	南区2号墓	15.75	2.58	0.1	
A67	南区2号墓	9.11	2.05	-	
A68	南区2号墓	10.41	2.40	-	
A69	南区2号墓	14.38	2.71	-	
A70	南区2号墓	11.32	2.58	-	
A71	南区2号墓	13.64	2.69	-	
A72	南区2号墓	14.17	2.75	0.1	

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A73	南区2号墓	12.42	2.77	-	
A74	南区2号墓	13.19	2.88	-	
A75	南区2号墓	5.02	2.70	-	
A76	南区2号墓	5.20	1.92	-	
A77	南区2号墓	9.51	2.64	-	
A78	南区2号墓	17.50	2.94	-	
A79	南区2号墓	18.17	3.30	0.1	
A80	南区2号墓	20.30	3.94	0.2	
A81	南区2号墓	6.82	1.98	-	
A82	南区2号墓	11.73	2.67	-	
A83	南区2号墓	9.14	2.39	-	
A84	南区2号墓	18.07	2.93	-	
A85	南区2号墓	21.76	4.66	0.3	
A86	南区2号墓	10.26	2.44	-	
A87	南区2号墓	8.41	2.71	-	
A88	南区2号墓	15.74	2.85	-	
A89	南区2号墓	10.71	2.30	-	
A90	南区2号墓	9.13	2.15	-	
A91	南区2号墓	13.87	2.64	-	
A92	南区2号墓	9.61	2.64	-	
A93	南区2号墓	8.48	2.06	-	
A94	南区2号墓	7.27	2.07	-	
A95	南区2号墓	4.70	2.39	-	
A96	南区2号墓	8.71	2.70	-	
A97	南区2号墓	10.43	2.56	-	
A98	南区2号墓	11.39	2.77	-	
A99	南区2号墓	6.01	2.30	-	
A100	南区2号墓	6.91	1.70	-	
A101	南区2号墓	10.12	2.09	-	
A102	南区2号墓	13.18	2.72	-	
A103	南区2号墓	8.08	2.25	-	
A104	南区2号墓	9.15	2.17	-	
A105	南区2号墓	5.64	2.67	-	2個重なる
A106	南区2号墓	13.86	3.03	-	
A107	南区2号墓	8.51	2.22	-	
A108	南区2号墓	10.47	2.37	-	
A109	南区2号墓	7.37	2.41	-	
A110	南区2号墓	14.75	3.13	-	
A111	南区2号墓	-	2.37	-	破損
A112	南区2号墓	15.53	2.82	-	
A113	南区2号墓	12.49	2.35	-	
A114	南区2号墓	20.55	2.57	0.1	破損
A115	南区2号墓	14.37	3.07	0.1	2個重なる
A116	南区2号墓	9.40	2.23	-	
A117	南区2号墓	12.19	2.50	-	
A118	南区2号墓	11.02	2.48	-	
A119	南区2号墓	12.20	2.69	-	2個重なる
A120	南区2号墓	15.71	3.13	-	
A121	南区2号墓	8.42	2.18	-	
A122	南区2号墓	9.91	2.67	-	
A123	南区2号墓	12.06	2.81	-	
A124	南区2号墓	14.11	2.79	-	
A125	南区2号墓	-	2.94	-	破損
A126	南区2号墓	8.02	2.13	-	
A127	南区2号墓	11.66	2.27	-	
A128	南区2号墓	12.61	2.68	-	
A129	南区2号墓	8.87	2.22	-	
A130	南区2号墓	12.57	2.61	-	
A131	南区2号墓	9.29	2.50	-	
A132	南区2号墓	11.17	2.68	-	
A133	南区2号墓	11.34	2.29	-	
A134	南区2号墓	4.90	2.75	-	
A135	南区2号墓	9.93	2.42	-	
A136	南区2号墓	13.14	2.95	-	
A137	南区2号墓	10.85	2.38	-	
A138	南区2号墓	14.09	2.55	-	
A139	南区2号墓	15.37	2.96	-	
A140	南区2号墓	7.94	3.17	-	2個重なる
A141	南区2号墓	4.46	1.63	-	
A142	南区2号墓	13.05	2.22	-	
A143	南区2号墓	13.07	2.71	-	
A144	南区2号墓	14.95	3.12	-	

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A145	南区 2 号墓	9.26	2.21	—	
A146	南区 2 号墓	4.50	1.83	—	
A147	南区 2 号墓	6.91	2.24	—	
A148	南区 2 号墓	9.23	2.55	—	
A149	南区 2 号墓	14.07	3.06		
A150	南区 2 号墓	13.60	2.33	—	
A151	南区 2 号墓	8.77	2.28	—	
A152	南区 2 号墓	7.92	1.95	—	
A153	南区 2 号墓	8.98	2.02	—	
A154	南区 2 号墓	8.09	2.51	—	
A155	南区 2 号墓	11.02	2.47	—	
A156	南区 2 号墓	18.32	2.89	0.1	
A157	南区 2 号墓	10.45	2.57	—	
A158	南区 2 号墓	8.06	2.92	—	2個重なる
A159	南区 2 号墓	15.41	2.72	—	
A160	南区 2 号墓	7.89	2.04	—	
A161	南区 2 号墓	17.39	3.42	0.1	
A162	南区 2 号墓	12.15	2.24	—	
A163	南区 2 号墓	10 ~	3.15	—	破損
A164	南区 2 号墓	5.43	2.32	—	
A165	南区 2 号墓	4.91	2.81	—	
A166	南区 2 号墓	8.74	2.23	—	
A167	南区 2 号墓	6.98	2.59	—	
A168	南区 2 号墓	21.13	2.97	0.1	
A169	南区 2 号墓	13.97	2.65	—	
A170	南区 2 号墓	11.50	2.70	—	
A171	南区 2 号墓	18.41	3.17	0.1	
A172	南区 2 号墓	12.16	2.23	—	
A173	南区 2 号墓	15.37	3.32	—	
A174	南区 2 号墓	12.50	2.86	—	
A175	南区 2 号墓	11.36	2.67	—	
A176	南区 2 号墓	18.98	2.95	0.1	
A177	南区 2 号墓	18.09	3.53	0.1	
A178	南区 2 号墓	6.69	2.2	—	
A179	南区 2 号墓	12.66	2.59	—	
A180	南区 2 号墓	13.88	3.43	—	
A181	南区 2 号墓	18.36	3.07	0.1	
A182	南区 2 号墓	3.48	2.02	—	破損
A183	南区 2 号墓	7.6	2.24	—	
A184	南区 2 号墓	3.26	3.06	—	破損
A185	南区 2 号墓	13.10	2.60	—	
A186	南区 2 号墓	16.79	2.84	0.1	
A187	南区 2 号墓	14.73	2.84	0.1	
A188	南区 2 号墓	14.15	2.82	—	
A189	南区 2 号墓	10.42	2.59	—	
A190	南区 2 号墓	17.00	3.57	0.1	
A191	南区 2 号墓	8.79	2.68	—	
A192	南区 2 号墓	5.37	1.81	—	
A193	南区 2 号墓	11.62	3.45	—	
A194	南区 2 号墓	14.62	2.85	0.1	2個重なる
A195	南区 2 号墓	14.82	2.96	0.1	
A196	南区 2 号墓	8.49	2.57	—	
A197	南区 2 号墓	11.63	2.50	—	
A198	南区 2 号墓	11.28	2.07	—	
A199	南区 2 号墓	11.61	2.90	—	
A200	南区 2 号墓	8.05	2.17	—	
A201	南区 2 号墓	14.31	2.62	—	
A202	南区 2 号墓	12.39	2.71	—	
A203	南区 2 号墓	6.33	2.08	—	
A204	南区 2 号墓	13.72	3.21	—	
A205	南区 2 号墓	15.85	3.01	0.1	
A206	南区 2 号墓	14.56	2.98	—	
A207	南区 2 号墓	12.51	2.91	—	
A208	南区 2 号墓	13.72	2.60	—	
A209	南区 2 号墓	10.16	2.28	—	
A210	南区 2 号墓	12.48	2.79	—	
A211	南区 2 号墓	15.20	2.98	0.1	2個重なる
A212	南区 2 号墓	15.05	2.36	—	
A213	南区 2 号墓	13.45	2.66	—	
A214	南区 2 号墓	14.13	2.79	—	
A215	南区 2 号墓	8.79	2.84	—	
A216	南区 2 号墓	10.40	2.71	—	
A217	南区 2 号墓	7.02	2.19	—	
A218	南区 2 号墓	8.45	2.63	—	重なる

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A219	南区 2 号墓	10.13	2.66	—	
A220	南区 2 号墓	18.86	2.93	—	
A221	南区 2 号墓	11.83	2.53	—	
A222	南区 2 号墓	18.28	3.19	0.1	
A223	南区 2 号墓	16.00	3.01	0.1	
A224	南区 2 号墓	23.28	4.03	0.2	
A225	南区 2 号墓	15.29	2.36	—	
A226	南区 2 号墓	9.17	2.21	—	
A227	南区 2 号墓	9.17	2.96	—	
A228	南区 2 号墓	3.55	2.43	—	
A229	南区 2 号墓	7.59	1.99	—	
A230	南区 2 号墓	8.39	2.23	—	
A231	南区 2 号墓	6.53 ~	2.49	—	破損
A232	南区 2 号墓	11.15	2.32	—	
A233	南区 2 号墓	5.07	2.42	—	
A234	南区 2 号墓	16.79	3.05	0.1	
A235	南区 2 号墓	11.75	2.34	—	
A236	南区 2 号墓	26.62	3.16	0.1	2個重なる
A237	南区 2 号墓	14.39	5.21	0.2	
A238	南区 2 号墓	12.76	2.72	—	
A239	南区 2 号墓	10.08	3.02	—	2個重なる
A240	南区 2 号墓	9.54	2.19	—	
A241	南区 2 号墓	13.91	2.59	—	
A242	南区 2 号墓	18.16	3.29	0.1	
A243	南区 2 号墓	12.98	2.68	—	
A244	南区 2 号墓	8.35	2.20	—	
A245	南区 2 号墓	4.31	1.81	—	
A246	南区 2 号墓	12.87	2.72	—	
A247	南区 2 号墓	21.15	3.46	0.1	
A248	南区 2 号墓	11.77	2.71	—	
A249	南区 2 号墓	7.35	2.38	—	2個重なる
A250	南区 2 号墓	13.15	3.11	—	
A251	南区 2 号墓	15.19	3.20	—	
A252	南区 2 号墓	17.95	2.74	—	
A253	南区 2 号墓	14.30	2.96	—	
A254	南区 2 号墓	13.41	3.01	—	
A255	南区 2 号墓	12.32	2.43	—	
A256	南区 2 号墓	19.18	3.15	0.1	
A257	南区 2 号墓	9.15	2.93	—	
A258	南区 2 号墓	7.23	2.40	—	
A259	南区 2 号墓	12.02	2.78	—	
A260	南区 2 号墓	9.04	2.28	—	
A261	南区 2 号墓	13.49	2.79	—	
A262	南区 2 号墓	20.20	3.08	—	
A263	南区 2 号墓	12.08	2.26	—	
A264	南区 2 号墓	13.63	3.07	—	
A265	南区 2 号墓	12.68	2.21	—	
A266	南区 2 号墓	22.38	3.56	0.1	2個重なる
A267	南区 2 号墓	16.13	2.94	—	
A268	南区 2 号墓	7.38	2.15	—	
A269	南区 2 号墓	14.65	2.94	—	
A270	南区 2 号墓	10.26	2.69	—	
A271	南区 2 号墓	17.13	3.06	—	
A272	南区 2 号墓	13.35	2.30	—	
A273	南区 2 号墓	11.28	2.41	—	
A274	南区 2 号墓	5.81	2.41	—	
A275	南区 2 号墓	7.39	1.69	—	
A276	南区 2 号墓	14.15	2.74	—	
A277	南区 2 号墓	10.09	2.39	—	2個重なる
A278	南区 2 号墓	6.10	2.84	—	
A279	南区 2 号墓	11.09	3.02	—	2個重なる
A280	南区 2 号墓	15.62	3.02	0.1	
A281	南区 2 号墓	14.32	2.69	—	
A282	南区 2 号墓	8.7	2.36	—	
A283	南区 2 号墓	23.88	2.59	0.1	2個重なる
A284	南区 2 号墓	10.41	2.31	—	
A285	南区 2 号墓	9.18	2.32	—	
A286	南区 2 号墓	7.64	2.21	—	
A287	南区 2 号墓	11.67	2.74	—	
A288	南区 2 号墓	14.68	2.81	—	
A289	南区 2 号墓	9.9	2.91	—	
A290	南区 2 号墓	13.95	3.40	—	
A291	南区 2 号墓	20.02	3.28	0.1	
A292	南区 2 号墓	8.91	2.56	—	

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A293	南区2号墓	16.20	3.01	0.1	
A294	南区2号墓	6.97	2.19	—	
A295	南区2号墓	22.42	3.09	0.1	2個重なる
A296	南区2号墓	9.37	2.32	—	
A297	南区2号墓	13.13	2.66	—	
A298	南区2号墓	13.47	2.25	—	
A299	南区2号墓	7.89	2.20	—	
A300	南区2号墓	11.2～	2.68	0.1	破損
A301	南区2号墓	9.08	2.82	—	
A302	南区2号墓	11.39	2.38	—	
A303	南区2号墓	9.89～	2.39	0.1	破損
A304	南区2号墓	13.25	2.39	—	
A305	南区2号墓	9.99	2.23	—	
A306	南区2号墓	14.93	2.98	—	
A307	南区2号墓	10.69	2.88	—	
A308	南区2号墓	17.36	3.16	0.1	
A309	南区2号墓	13.58	3.04	—	
A310	南区2号墓	9.78	2.47	—	
A311	南区2号墓	8.22	2.41	—	
A312	南区2号墓	12.64	2.23	—	
A313	南区2号墓	18.31～	3.21	0.1	2個重なる
A314	南区2号墓	11.15	2.81	—	
A315	南区2号墓	10.91	2.36	—	
A316	南区2号墓	16.99	2.85	—	
A317	南区2号墓	13.84	2.48	—	
A318	南区2号墓	18.53	2.81	0.1	
A319	南区2号墓	18.33	2.90	0.1	
A320	南区2号墓	13.46	2.84	—	
A321	南区2号墓	15.6～	2.77	0.1	2個重なる
A322	南区2号墓	8.40	2.08	—	
A323	南区2号墓	22.64	3.09	0.2	2個重なる
A324	南区2号墓	4.34	1.86	—	
A325	南区2号墓	10.60	2.52	—	
A326	南区2号墓	10.55	2.69	—	
A327	南区2号墓	5.78	2.84	—	
A328	南区2号墓	17.65	3.61	0.1	
A329	南区2号墓	20.05	2.93	0.1	
A330	南区2号墓	7.09	2.39	—	
A331	南区2号墓	8.47	2.22	—	
A332	南区2号墓	3.68	2.53	—	
A333	南区2号墓	12.09	2.63	—	
A334	南区2号墓	15.55	2.96	—	
A335	南区2号墓	9.89	2.84	—	
A336	南区2号墓	11.00	2.46	—	
A337	南区2号墓	7.86	2.48	—	
A338	南区2号墓	15.44	2.41	—	
A339	南区2号墓	9.04	2.08	—	
A340	南区2号墓	7.38	2.31	—	
A341	南区2号墓	9.63	2.51	—	
A342	南区2号墓	5.33	2.25	—	
A343	南区2号墓	4.94	2.09	—	2個重なる
A344	南区2号墓	8.47	2.10	—	
A345	南区2号墓	10.44	2.18	—	
A346	南区2号墓	7.91	2.12	—	
A347	南区2号墓	10.15	2.69	—	
A348	南区2号墓	19.30	3.42	0.1	
A349	南区2号墓	13.79	2.39	—	
A350	南区2号墓	7.33	2.02	—	
A351	南区2号墓	8.00	3.01	—	
A352	南区2号墓	8.66	2.43	—	2個重なる
A353	南区2号墓	2.11	1.70	—	破損
A354	南区2号墓	10.35	2.11	—	
A355	南区2号墓	7.69	2.50	—	
A356	南区2号墓	5.7～	2.16	—	破損
A357	南区2号墓	9.10	2.30	—	
A358	南区2号墓	12.55	2.26	—	
A359	南区2号墓	12.18	2.62	—	
A360	南区2号墓	8.94	2.07	—	
A361	南区2号墓	12.38	2.18	—	
A362	南区2号墓	4.62	3.18	—	
A363	南区2号墓	16.17	3.22	0.1	
A364	南区2号墓	7.78	3.42	—	
A365	南区2号墓	7.48	2.26	—	
A366	南区2号墓	9.53	2.89	—	

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A367	南区2号墓	5.97	2.53	—	
A368	南区2号墓	10.81	3.04	—	
A369	南区2号墓	5.24	2.75	—	
A370	南区2号墓	4.66	2.68	—	
A371	南区2号墓	12.04	2.93	—	
A372	南区2号墓	5.36	2.82	—	
A373	南区2号墓	2.85	2.82	—	破損
A374	南区2号墓	4.49	2.17	—	破損
A375	南区2号墓	8.02	3.05	—	2個重なる
A376	南区2号墓	2.49	1.91	—	2個重なる
A377	南区2号墓	2.18	1.82	—	破損
A378	南区2号墓	1.04	2.37	—	破損
A379	南区2号墓	7.26	2.69	—	
A380	南区2号墓	4.92	1.98	—	
A381	南区2号墓	16.00	2.28	—	
A382	南区2号墓	3.47	1.79	—	
A383	南区2号墓	3.40	2.04	—	破損
A384	南区2号墓	9.30	2.50	—	
A385	南区2号墓	5.86	2.00	—	
A386	南区2号墓	8.65	2.37	—	重なる
A387	南区2号墓	8.47	2.52	—	
A388	南区2号墓	6.52	2.60	—	
A389	南区2号墓	7.57	1.96	—	
A390	南区2号墓	6.96	2.36	—	
A391	南区2号墓	8.69	2.33	—	2個重なる
A392	南区2号墓	9.93	2.09	—	
A393	南区2号墓	5.41	2.64	—	
A394	南区2号墓	9.02	2.94	—	
A395	南区2号墓	15.78	2.80	—	
A396	南区2号墓	5.68	2.09	—	
A397	南区2号墓	10.73～	2.36	—	破損
A398	南区2号墓	5.74	2.79	—	
A399	南区2号墓	16.76	3.82	0.1	
A400	南区2号墓	6.65～	2.29	—	破損
A401	南区2号墓	14.69	2.65	—	
A402	南区2号墓	7.86	1.86	—	
A403	南区2号墓	14.08	2.52	—	
A404	南区2号墓	14.31	2.62	—	
A405	南区2号墓	2.70	1.90	—	遺構一括
A406	南区2号墓	4.83	2.85	—	遺構一括
A407	南区2号墓	8.84	2.57	—	遺構一括
A408	南区2号墓	11.2	2.80	—	頭骨付近一括
A409	南区2号墓	12.56	2.05	—	頭骨付近一括
A410	南区2号墓	9.83	2.33	—	頭骨付近一括
A411	南区2号墓	3.13	2.54	—	頭骨付近一括
A412	南区2号墓	7.91	2.32	—	遺構一括
A413	南区2号墓	7.6	2.71	—	遺構一括
A414	南区2号墓	5.36	2.66	—	遺構一括
A415	南区2号墓	8.32	2.26	—	遺構一括
A416	南区2号墓	8.93	2.23	—	遺構一括
A417	南区2号墓	6.19	2.21	—	遺構一括
A418	南区2号墓	5.33	2.78	—	遺構一括
A419	南区2号墓	4.92	2.93	—	遺構一括
A420	南区2号墓	8.36	2.00	—	遺構一括
A421	南区2号墓	7.05	2.01	—	遺構一括
A422	南区2号墓	6.05	2.01	—	遺構一括
A423	南区2号墓	4.01	1.86	—	遺構一括
A424	南区2号墓	4.11	1.82	—	遺構一括
A425	南区2号墓	4.22	1.56	—	遺構一括
A426	南区2号墓	4.69	1.77	—	遺構一括
A427	南区2号墓	—	—	—	遺構一括
A428	南区2号墓	3.80	1.69	—	遺構一括
A429	南区2号墓	11.4	2.66	—	遺構一括
A430	南区2号墓	6.36	2.35	—	遺構一括
A431	南区2号墓	5.73	2.46	—	遺構一括
A432	南区2号墓	5.24	2.80	—	遺構一括
A433	南区2号墓	5.19	2.10	—	遺構一括
A434	南区2号墓	10.88	2.45	—	遺構一括
A435	南区2号墓	9.27	2.45	—	遺構一括
A436	南区2号墓	9.34	1.81	—	遺構一括
A437	南区2号墓	6.64	2.35	—	遺構一括
A438	南区2号墓	5.67	2.51	—	遺構一括
A439	南区2号墓	6.14	1.89	—	遺構一括
A440	南区2号墓	6.77	2.01	—	遺構一括

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A441	南区 2号墓	2.85	1.49	-	遺構一括
A442	南区 2号墓	11.8	2.29	-	遺構一括
A443	南区 2号墓	3.77	2.08	-	遺構一括
A444	南区 2号墓	6.92	2.11	-	遺構一括
A445	南区 2号墓	4.95	3.16	-	遺構一括
A446	南区 2号墓	8.56	2.72	-	遺構一括
A447	南区 2号墓	5.03	1.91	-	遺構一括
A448	南区 2号墓	5.85	2.01	-	遺構一括
A449	南区 2号墓	12.28	2.85	0.1	遺構一括
A450	南区 2号墓	7.79	1.88	-	遺構一括
A451	南区 2号墓	7.24	2.55	-	遺構一括
A452	南区 2号墓	6.28	2.42	-	遺構一括
A453	南区 2号墓	9.49	2.23	-	遺構一括
A454	南区 2号墓	9.03	2.74	-	遺構一括
A455	南区 2号墓	4.94	2.56	-	遺構一括
A456	南区 2号墓	3.78	3.17	-	遺構一括
A457	南区 2号墓	11.01	2.04	-	遺構一括
A458	南区 2号墓	9.00	2.17	-	遺構一括
A459	南区 2号墓	4.93	1.72	-	遺構一括
A460	南区 2号墓	6.72	2.85	0.1	遺構一括
A461	南区 2号墓	11.96	2.71	-	遺構一括
A462	南区 2号墓	5.35	2.49	-	遺構一括
A463	南区 2号墓	4.08	1.71	-	遺構一括
A464	南区 2号墓	4.23	1.95	-	遺構一括
A465	南区 2号墓	8.44	1.98	-	遺構一括
A466	南区 2号墓	5.05	2.40	-	遺構一括
A467	南区 2号墓	14.35	2.89	-	遺構一括
A468	南区 2号墓	10.57	2.44	-	遺構一括
A469	南区 2号墓	7.07	2.08	-	遺構一括
A470	南区 2号墓	7.9	2.64	-	遺構一括
A471	南区 2号墓	5.24	2.43	-	遺構一括
A472	南区 2号墓	3.95	1.81	-	遺構一括
A473	南区 2号墓	12.79	2.21	-	遺構一括
A474	南区 2号墓	8.27	1.94	-	遺構一括
A475	南区 2号墓	7.35	2.06	-	遺構一括
A476	南区 2号墓	6.29	2.77	-	遺構一括
A477	南区 2号墓	4.82	2.13	-	遺構一括
A478	南区 2号墓	3.06	2.16	-	遺構一括
A479	南区 2号墓	6.73	2.29	-	遺構一括
A480	南区 2号墓	6.04	2.87	-	遺構一括
A481	南区 2号墓	4.41	1.71	-	遺構一括
A482	南区 2号墓	4.95	1.98	-	遺構一括
A483	南区 2号墓	4.11	2.62	-	遺構一括
A484	南区 2号墓	2.77	2.55	-	遺構一括
A485	南区 2号墓	5.76	2.34	-	遺構一括
A486	南区 2号墓	5.30	1.97	-	遺構一括
A487	南区 2号墓	9.85	2.27	-	遺構一括
A488	南区 2号墓	8.61	2.09	-	遺構一括
A489	南区 2号墓	12.95	2.65	-	遺構一括
A490	南区 2号墓	9.22	2.43	-	遺構一括
A491	南区 2号墓	9.35	2.21	-	遺構一括
A492	南区 2号墓	5.30	2.51	-	遺構一括
A493	南区 2号墓	-	-	-	遺構一括
A494	南区 2号墓	10.32	3.16	0.1	遺構一括
A495	南区 4号墓	13.01	2.90	0.1	遺構一括
A496	南区 4号墓	13.6	2.70	-	
A497	南区 4号墓	7.40	2.60	-	
A498	南区 4号墓	8.13	2.06	-	
A499	南区 4号墓	12.99	2.40	-	
A500	南区 4号墓	7.76	2.34	-	遺構一括
A501	南区 4号墓	7.83	2.28	-	遺構一括
A502	南区 4号墓	8.94	2.29	-	遺構一括
A503	南区 5号墓	8.00	2.10	-	
A504	南区 8号墓	9.50	1.98	-	
A505	南区 8号墓	7.75	1.99	-	
A506	南区 8号墓	10.90	2.39	-	
A507	南区 8号墓	10.10	2.58	-	
A508	南区 8号墓	14.51	2.26	-	
A509	南区 8号墓	10.92	2.11	-	
A510	南区 8号墓	19.11	2.83	0.1	
A511	南区 8号墓	11.08	2.19	-	
A512	南区 8号墓	7.49	1.96	-	
A513	南区 8号墓	6.07	1.76	-	
A514	南区 8号墓	6.27	1.83	-	遺構一括

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A515	南区 8号墓	17.01	2.46	-	遺構一括
A516	南区 8号墓	13.70	2.58	-	
A517	南区 8号墓	7.98	2.03	-	
A518	南区 8号墓	14.30	1.99	-	
A519	南区 8号墓	11.74	2.51	-	
A520	南区 8号墓	10.71	2.33	-	
A521	南区 8号墓	15.83	2.75	-	
A522	南区 8号墓	11.14	2.45	-	
A523	南区 8号墓	3.69	2.40	-	
A524	南区 8号墓	9.02	2.15	-	
A525	南区 8号墓	8.75	2.04	-	
A526	南区 8号墓	6.29	2.10	-	
A527	南区 8号墓	15.49	2.79	-	
A528	南区 8号墓	12.27	2.06	-	
A529	南区 8号墓	8.97	2.51	-	
A530	南区 8号墓	6.67	1.96	-	
A531	南区 9号墓	1.87	1.34	0.1	
A532	南区 9号墓	10.15	2.40	-	
A533	南区 9号墓	8.99	2.02	-	
A534	南区 9号墓	8.95	2.60	-	
A535	南区 9号墓	5.82	1.82	-	
A536	南区 9号墓	12.56	3.17	0.1	
A537	南区 9号墓	8.52	1.91	-	
A538	南区 9号墓	9.06	2.15	-	
A539	南区 9号墓	5.59	1.73	-	
A540	南区 9号墓	16.57	2.78	-	遺構一括
A541	南区 9号墓	14.83	2.76	-	遺構一括
A542	南区 9号墓	13.33	2.63	-	遺構一括
A543	南区 9号墓	11.54	2.73	-	遺構一括
A544	南区 9号墓	13.54	2.55	-	遺構一括
A545	南区 9号墓	12.84	2.49	-	遺構一括
A546	南区 9号墓	11.57	2.49	-	遺構一括
A547	南区 9号墓	13.10	2.51	-	遺構一括
A548	南区 9号墓	12.07	2.39	-	遺構一括
A549	南区 9号墓	11.55	2.54	-	遺構一括
A550	南区 9号墓	10.32	2.55	-	遺構一括
A551	南区 9号墓	10.71	2.33	-	遺構一括
A552	南区 9号墓	7.86	2.44	-	遺構一括
A553	南区 9号墓	9.65	2.13	-	遺構一括
A554	南区 9号墓	7.12	1.81	-	遺構一括
A555	南区 9号墓	4.12	2.90	-	遺構一括
A556	南区 9号墓	12.15	2.67	0.1	遺構一括
A557	南区 9号墓	8.61	1.96	-	遺構一括
A558	南区 9号墓	7.97	1.98	-	遺構一括
A559	南区 9号墓	8.51	2.13	-	遺構一括
A560	南区 9号墓	11.04	2.81	-	遺構一括
A561	南区 9号墓	10.53	2.61	-	遺構一括
A562	南区 9号墓	8.32	2.62	-	遺構一括
A563	南区 9号墓	11.01	2.24	-	遺構一括
A564	南区 9号墓	10.61	2.12	-	遺構一括
A565	南区 9号墓	12.41	2.59	-	遺構一括
A566	南区 9号墓	11.26	2.29	-	遺構一括
A567	南区 9号墓	15.24	2.49	-	遺構一括
A568	南区 9号墓	8.26	2.13	-	遺構一括
A569	南区 9号墓	8.08	2.46	-	遺構一括
A570	南区 9号墓	8.57	1.89	-	遺構一括
A571	南区 10号墓	15.44	2.86	0.1	遺構一括
A572	南区 10号墓	9.05	2.15	-	遺構一括
A573	南区 10号墓	8.17	2.24	-	遺構一括
A574	南区 10号墓	8.36	2.61	-	遺構一括
A575	南区 10号墓	8.98	2.20	-	遺構一括
A576	南区 10号墓	5.13	2.44	-	遺構一括
A577	南区 10号墓	5.97	1.94	-	遺構一括
A578	南区 10号墓	4.60	1.90	-	遺構一括
A579	南区 10号墓	3.26	1.89	-	遺構一括
A580	南区 10号墓	4.52	2.66	-	遺構一括
A581	北区 3号墓	7.75	2.65	-	
A582	北区 3号墓	14.16	2.49	0.1	
A583	北区 3号墓	3.93	2.91	-	
A584	北区 3号墓	8.69	2.61	-	
A585	北区 3号墓	10.78	2.26	-	
A586	北区 3号墓	12.75	2.62	-	
A587	北区 3号墓	11.72	2.64	-	
A588	北区 3号墓	3.83	1.88	-	

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		重さ (g)	所見等
		a	b		
A589	北区 3号墓	6.25	2.08	-	
A590	北区 3号墓	6.34	1.87	-	
A591	北区 3号墓	14.82	2.88	0.1	
A592	北区 3号墓	7.54	2.25	-	
A593	北区 3号墓	8.12	2.49	-	
A594	北区 3号墓	8.46	2.50	-	
A595	北区 3号墓	14.35	2.89	-	
A596	北区 3号墓	7.46	2.14	-	
A597	北区 3号墓	11.65	2.65	0.1	
A598	北区 3号墓	6.33	1.83	-	
A599	北区 3号墓	6.49	1.71	-	
A600	北区 3号墓	7.17	2.87	-	
A601	北区 3号墓	7.81	1.91	-	
A602	北区 3号墓	12.42	2.53	0.1	
A603	北区 3号墓	12.46	2.44	-	
A604	北区 3号墓	19.55	3.11	0.1	
A605	北区 3号墓	7.30	2.33	0.1	
A606	北区 3号墓	11.30	2.70	-	
A607	北区 3号墓	11.34	3.02	0.1	
A608	北区 3号墓	6.78	2.90	-	
A609	北区 3号墓	13.13	2.48	-	
A610	北区 3号墓	10.34	2.62	-	
A611	北区 3号墓	11	2.35	-	
A612	北区 3号墓	10.45	2.22	-	
A613	北区 3号墓	6.88	2.7	-	
A614	北区 3号墓	2.75	2.04	-	
A615	北区 3号墓	14.85	2.43	0.1	
A616	北区 3号墓	6.88	2.76	-	
A617	北区 3号墓	5.63	1.98	-	
A618	北区 3号墓	6.89	2.51	-	
A619	北区 3号墓	5.25	2.03	-	
A620	北区 3号墓	5.51	2.41	-	
A621	北区 3号墓	7.76	1.88	-	
A622	北区 3号墓	5.07	2.15	-	
A623	北区 3号墓	5.76	2.06	-	
A624	北区 3号墓	8.97	2.38	-	
A625	北区 3号墓	6.67	1.79	-	
A626	北区 3号墓	7.69	2.23	-	
A627	北区 3号墓	20.56	3.05	0.1	
A628	北区 3号墓	4.31	2.23	-	
A629	北区 3号墓	4.58	1.79	-	
A630	北区 3号墓	19.15	2.87	0.1	
A631	北区 3号墓	11.98	2.40	-	フルイ一括
A632	北区 3号墓	11.17	2.32	-	フルイ一括
A633	北区 3号墓	8.98	2.59	-	フルイ一括
A634	北区 3号墓	4.45	2.54	-	フルイ一括
A635	北区 3号墓	5.64	2.35	-	フルイ一括
A636	北区 3号墓	6.76	1.73	-	フルイ一括
A637	北区 3号墓	8.48	2.47	-	フルイ一括
A638	北区 3号墓	7.63	2.44	-	フルイ一括
A639	北区 3号墓	5.81	2.07	-	遺構一括
A640	北区 3号墓	8.67	2.34	-	遺構一括
A641	南区 2005-1Tr / IV層一括 (3点)	5.99 ~ 11.2	1.89 ~ 2.04	0.1	遺構一括
A642	南区 / 2005-1Tr 下層確認 Tr	11.19	2.42	0.1	
A643	南区 / 損乱層 (172点)	2.81 ~ 19.66	1.81 ~ 3.55	0.1 ~ 0.2	
A644	南区 / 表採 (105点)	1.79 ~ 14.46	1.77 ~ 4.47	0.1 ~ 0.2	盛園氏寄贈
A645	EX 地区 2号人骨	5.2	2.4	0.1	

※「-」は1g未満のもの、または計測不可能のもの

貝類 観察表

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		厚さ (mm)	重さ (g)	貝種	所見等
		a	b				
Z1	北区 / 2005-5Tr / VII層	20.8	10.6	1.5	6.00	シモクアオイ	ほぼ完形 研磨入念 先端部と基部の一部を欠く風化あり
Z2	北区 / 2006-2Tr / VII or VIII層排土一括	20.3	20.3	1.8	9.00	シモクアオイ	一部欠損 研磨入念 先端部と基部の一部を欠く風化あり

広田遺跡南区・北区出土 貝珠等微細・小片一覧

番号	出土地区 / 遺構名	遺物名	個体数	備考
1	南区 1号墓	イモガイ珠	2	
2	南区 2号墓	イモガイ珠	16	
3	南区 2号墓	ツノガイ珠	64	
4	南区 4号墓	イモガイ珠	2	
5	南区 5号墓	イモガイ珠	7	
6	南区 2005-1Tr / IV層	ヤコウガイ小破片	1	
7	南区 2006-5Tr / 損乱層	ヤコウガイ小破片	1	
8	北区 3号墓	ツノガイ珠	2	

石器観察表

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)		最大厚 (mm)	重さ (g)	石材	所見等
		a (長さ)	b (幅)				
1	2004-5TR / III b層		119.0	111.0	12.5	210.0	砂岩 円盤形石器
2	2004-1TR / 表採		81.0	25.0	13.0	31.0	不明 ヤリ形石器
3	北区 / 北区 1号墓 / 墓坑内	現存長 39.20	現存幅 19.01	3.55	2.2	粘板岩	
4	北区 / 2006-2TR / VI層	現存長 44.50	現存幅 15.20	3.46	2.1	粘板岩	
5	北区 / 2005-5TR / VI層	現存長 17.44	-	-	0.3	粘板岩	
6	北区 / 2005-5TR / VI層	現存長 19.80	-	2.03	0.6	粘板岩	
7	北区 / 2006-2TR / VII層	21.50	復元 17.0	1.44	0.5	粘板岩	
8	北区 / 2005-5TR / VII層下部	-	-	-	0.8	粘板岩	
9	北区 / 2006-2TR / VII層	-	復元 20.00	1.81	0.6	粘板岩	
10	北区 / 2005 / 採集	復元 48.70	復元 34.40	2.74	2.7	粘板岩	
11	北区 / 2005-5TR / VII層	-	-	-	0.6	粘板岩	小片
12	北区 / 2006-2TR / VII層	-	-	-	0.6	粘板岩	小片

ガラス玉 観察表

遺物番号	出土地点	大きさ (mm)			重さ (g)	材質	色調	製作技法	端面	分類	備考	
		出土地区 / 遺構名	直径	高さ	孔径							
G1	南区 1号墓		4.45	1.88	1.90	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G2	南区 1号墓		4.11	2.60	1.12	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G3	南区 1号墓		3.10	2.05	1.00	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G4	南区 1号墓		3.52	2.37	1.29	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G5	南区 1号墓		4.07	2.71	1.38	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G6	南区 1号墓		4.08	2.56	1.73	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G7	南区 1号墓		2.86	1.69	1.07	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G8	南区 1号墓		3.47	2.62	1.50	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G9	南区 1号墓		2.48	1.91	1.10	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G10	南区 1号墓		4.16	1.70	1.76	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G11	南区 1号墓		4.70	2.46	1.26	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G12	南区 1号墓 / -括		3.52	2.66	1.45	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G13	南区 1号墓 / -括		3.73	2.46	1.34	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G14	南区 1号墓 / -括		3.55	2.75	1.35	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G15	南区 1号墓 / -括		4.21	2.60	2.00	0.1	カリガラス	淡青色透明	引き伸ばし	+	B D .型	
G16	南区 1号墓 / -括		3.45	2.45	1.15	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G17	南区 1号墓 / -括		3.55	2.70	1.47	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G18	南区 1号墓 / -括		2.83	1.54	1.13	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G19	南区 1号墓 / -括		3.39	2.58	1.24	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G20	南区 1号墓 / -括		3.38	2.37	2.18	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G21	南区 1号墓 / -括		2.84	1.91	1.00	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G22	南区 1号墓 / -括		0.38	2.43	1.66	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G23	南区 1号墓 / -括		4.00	2.35	1.39	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G24	南区 1号墓 / -括		4.49	2.37	1.57	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	+?	B D II型	
G25	南区 8号墓		3.62	2.46	1.67	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	茶褐色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	
G26	南区 8号墓		4.28	2.54	1.79	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青色不透明	引き伸ばし	+	B D II型	
G27	南区 / 表採		2.74	2.22	1.71	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型
G28	南区 / 表採		2.38	1.79	0.80	0.1	アルミに富むソーダ石灰ガラス	淡青緑色不透明	引き伸ばし	-	B D II型	やや小型

土器観察表

擲出番号	遺物番号	出土区	層	分類	器種	胎 土		焼成り	色 調		調 整		文 様	備 考	
						石英	長石	角閃石	ウンモ	外 面	内 面	外 面	内 面		
1	1	2004-25T	III		壺	○	○		○	橙	にぶい橙	ハケ目	ナデ		
29	2	2003-1T	表採	1類	深鉢	○	○		○	良好	暗褐色	にぶい褐	ナデ	工具ナデ	爪形刺突文、貝殻刺突文、沈線文
29	3	2003-6T	IV	1類	深鉢	○	○		○	良好	にぶい橙	浅黄橙	ナデ	ナデ	爪形刺突文、貝殻刺突文、沈線文
29	4	2003-8T	IV	1類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい橙	橙	ナデ	ナデ	爪形刺突文、貝殻刺突文、沈線文
29	5	2004-5T	IV	1類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい橙	橙	貝殻ナデ	ナデ	貝殻刺突文
29	6	2004-5T	III b	1類	深鉢	○	○	○		良好	暗赤灰	橙	ナデ	ナデ	貝殻刺突文
29	7	2004-5T	IV	2類	深鉢	○	○	○		良好	褐灰	淡黄橙	ナデ	ナデ	沈線文、連点文
29	8	2003-5T	II b	3類	深鉢	○	○		○	良好	赤橙	橙	工具ナデ	工具ナデ	沈線文、連点文
29	9	2004-5T	IV	3類	深鉢	○	○		○	良好	灰赤	赤橙	ナデ	ナデ	貝殻刺突文、沈線文
29	10	2003-5T	II d	4類	深鉢	○			○	良好	赤灰	赤灰	ミガキ	ミガキ	貝殻刺突文、沈線文、連点文
29	11	2004-5T	IV	4類	深鉢	○	○	○		良好	橙	橙	ナデ	ヘラナデ	貝殻押引文
29	12	2004-5T	IV	5類	深鉢	○	○	○		良好	橙	橙	貝殻ナデ	沈線文	
29	13	2004-5T	IV	5類	深鉢	○			○	良好	灰褐	橙	ナデ	ナデ	
29	14	2004-5T	IV	5類	深鉢	○	○	○		良好	赤灰	赤橙	工具ナデ(貝殻?)	工具ナデ	
29	15	2003-7T	IV	5類	深鉢	○			○	良好	暗赤灰	赤橙	工具ナデ	ミガキ	工具ナデ ミガキ
29	16	2003-5T	II c	6類	深鉢	○	○	○		良好	赤橙	にぶい橙	ナデ	ナデ	
30	17	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	橙	橙	ナデ	ナデ	リボン状突起
30	18	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	灰黄褐	にぶい橙	ナデ	ナデ	
30	19	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい橙	灰褐	ナデ	ナデ	
30	20	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	灰赤	橙	ナデ	ナデ	
30	21	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	明赤褐	明赤褐	ナデ	ナデ	
30	22	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○		○	良好	にぶい赤	暗赤灰	ナデ、指押さえ	ナデ	
30	23	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい赤褐	橙	ナデ	ナデ	沈線
30	24	2004-5T	IV	6類	深鉢	○	○		○	良好	褐灰	黄橙	ミガキ	ミガキ	
30	25	2004-5T	IV	6類	鉢	○	○			良好	橙	橙	ナデ	ナデ	
30	26	2004-5T	IV	7類	深鉢	○	○	○		良好	赤橙	暗赤灰	ナデ	ナデ	
30	27	2004-5T	IV	7類	深鉢	○	○	○		良好	橙	浅黄橙	ナデ	ナデ	
31	28	2004-5T	IV	8類	深鉢	○	○	○		良好	赤灰	橙	ミガキ	ミガキ	
31	29	2004-5T	IV	8類	深鉢	○	○	○		良好	橙	にぶい橙	ナデ、ミガキ	ナデ	
31	30	2004-5T	II c	8類	深鉢	○	○			良好	橙	橙	ナデ	ナデ	
31	31	2004-5T	IV	8類	深鉢	○			○	良好	橙	灰黄褐	工具ナデ	工具ナデ	

土器観察表

擇団番号	遺物番号	出土区	層	分類	器種	胎 土				焼成り	色 調		調 整		文 樣	備 考	
						石英	長石	角閃石	ウンモ		外 面	内 面	外 面	内 面			
31	32	2004-5T	IV	8類	深鉢	○			○	良好	橙	浅黄橙	工具ナデ、ミガキ	工具ナデ			
31	33	2004-5T	IV	8類	深鉢	○	○	○		良好	橙	橙	工具ナデ	ナデ			
31	34	2004-5T	IV	8類	深鉢	○			○	良好	赤褐	赤褐	工具ナデ、ミガキ?	工具ナデ			
31	35	2004-5T	III b	8類	深鉢	○	○	○		良好	灰褐	にぶい橙	ナデ	ナデ			
31	36	2004-5T	IV	9類	浅鉢	○	○		○	良好	淡黄	黄灰	ミガキ	ミガキ			
31	37	2004-5T	IV	9類	浅鉢	○				良好	淡黄	浅黄橙	ミガキ	ミガキ			
31	38	2004-5T	IV	9類	浅鉢	○	○	○		良好	浅黄橙	灰褐	ミガキ	ミガキ			
31	39	2004-5T	III b	9類	浅鉢	○	○	○		良好	にぶい橙	褐灰	ミガキ	ミガキ			
31	40	2004-5T	III b	-	皿	-	-	-	-	良好	浅黄橙	淡橙	ナデ	ナデ	土師器		
31	41	2004-5T	III b	-	皿	-	-	-	-	良好	灰白	灰白	ナデ	ナデ			
31	42	2004-5T	III b	-	鉢	-	-	-	-	良好	褐灰	灰白	ロクロ成形	ロクロ成形	東播系陶器		
31	43	2004-5T	III b	-	鉢	-	-	-	-	良好	灰白	灰白	ロクロ成形	ロクロ成形	東播系陶器		
31	44		表探	-	甕	○	○			良好	にぶい橙	にぶい橙	ハケメ、ナデ	ナデ			
32	45	2004-23T	III	1類	深鉢	○		○	○	良好	赤橙	にぶい赤橙	ナデ	ナデ			
32	46	2004-23T	III	1類	深鉢	○		○	○	良好	橙	赤橙	工具ナデ	工具ナデ			
32	47	2004-23T	III	1類	深鉢	○		○		良好	淡橙	淡橙	ナデ	ナデ			
32	48	2004-23T	III	5類	深鉢			○		良好	橙	橙	ナデ	ナデ			
32	49	2004-23T	III	5類	深鉢	○		○		良好	浅黄橙	浅黄橙	ナデ	ナデ			
32	50	2004-23T	III	5類	深鉢	○	○	○		良好	赤褐	赤褐	工具ナデ	工具ナデ			
32	51	2004-23T	III	5類	深鉢	○		○		良好	にぶい橙	橙	ナデ	ナデ			
32	52	2004-23T	II	-	皿	-	-	-	-	良好	浅黄橙	浅黄橙	横ナデ	横ナデ	土師器		
53	53	南区 2006-1T	VI	1類	深鉢	○	○		○	良好	浅黄橙	橙	ナデ	ナデ	貝殻刺突文、沈線文		
55	54	南区 2005-1T	VI	3類	深鉢	○		○	○	良好	にぶい赤褐	にぶい赤褐	ナデ	ナデ	沈線文		
54	55	南区 2006-1T	VI	2類	深鉢	○			○	良好	橙	橙	ナデ	ナデ	貝殻刺突文、沈線文、貝殻条痕		
56	56	南区 2006-1T	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	橙	明赤褐	ナデ	ナデ	沈線文		
57	57	南区 2006-1T	VI	5類	深鉢	○	○		○	良好	浅黄橙	浅黄橙	ナデ	ナデ			
58	58	南区 2005-1T 下層確認	VI	6類	深鉢	○	○	○		良好	浅黄橙	浅黄橙	ミガキ	ミガキ			
59	59	南区 2005-1T 下層確認	VI	6類	深鉢	○	○	○		良好	浅黄橙	浅黄橙	ミガキ	ミガキ			
60	60	南区 2005-1T 下層確認	VI	5類	深鉢					にぶい赤橙	にぶい赤橙	ナデ	ナデ				
61	61	南区 2005-1T	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	赤褐	明赤褐	ナデ	ナデ			
62	62	南区 2005-1T 下層確認	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい橙	浅黄橙	ナデ	ナデ			
63	63	南区 2005-1T 下層確認	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい赤橙	にぶい赤橙	ナデ	ナデ			
64	64	南区 2005-1T 下層確認	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	にぶい赤橙	にぶい赤橙	ナデ	ナデ			
65	65	南区 2005-1T	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	赤褐	にぶい橙	ナデ	ナデ			
66	66	南区 2006-1T	VII	5類	深鉢	○	○	○		良好	橙	にぶい橙	ナデ	ナデ			
67	67	南区 2006-1T	VI	5類	深鉢	○	○	○		良好	橙	にぶい橙	ナデ	ナデ			
68	68	南区 2005-1T	VI	5類	深鉢	○		○		良好	灰赤	灰赤	ナデ	ナデ			
69	69	南区 2006-5T	I a	-	甕	○	○	○	○	良好	にぶい橙	にぶい橙	ナデ	ナデ	みかけ多条突帯		
70	70	南区 2006-5T		搅乱	-	甕	○	○	○	○	良好	橙	にぶい赤褐	ハケメ	ハケメ		
71	71	南区 2006-4T	II	-	甕		○	○		良好	浅黄橙	浅黄橙	ハケメ、ナデ、斜けえ	ハケメ、ナデ			
72	72	南区 2006-4T	II	-	甕	○	○		○	良好	橙	橙	ナデ	ナデ			
73	73	南区 2005-1T		搅乱	-	高坏	○	○	○	○	良好	明赤褐	にぶい橙	ミガキ	ハケメ		
74	74	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	小型甕	○	○	○		良好	にぶい黄橙	にぶい黄橙	ハケメーナデ	ナデ	みかけ多条突帯、垂下幅広突帯	75と同一個体と思われる	
75	75	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	小型甕	○	○	○		良好	にぶい黄橙	黒褐	ハケメーナデ	ハケメーナデ	74と同一個体と思われる		
76	76	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	大型甕	○	○	○		良好	赤褐色	赤褐色	ハケメーナデ	ハケメーナデ	みかけ多条突帯、垂下みかけ多条突帯	77と同一個体と思われる	
77	77	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	大型甕	○	○	○		良好	赤褐色	赤褐色	ハケメーナデ	ハケメーナデ	76同一個体と思われる		
78	78	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	小型甕	○	○	○		良好	にぶい黄橙	黒褐	ヘラナーナデ	ナデ	一条刻目突帯(頸部は互い違い)	中津野式土器	
79	79	2005-5T 北区 1号墓	VI	-	小型甕	○	○	○		良好	橙	にぶい橙	ハケメーナデ	ナデ	一条刻目突帯(頸部は互い違い)	中津野式土器	
80	80	北区 2006-1T	VI	-	甕	○	○		○	良好	にぶい橙	橙	ミガキ、ナデ	ナデ		北区 4号墓に近接して出土	
90	81	北区 2006-1T	VI	-	甕	○	○		○	良好	にぶい橙	にぶい橙	ナデ	ナデ		北区 7号墓に近接して出土	
81	82	北区 2006-1T	7	-	甕	○	○		○	良好	灰黄	灰赤	ナデ	ハケメ	みかけ多条突帯		
83	83	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	にぶい橙	橙	ナデ	ナデ			
84	84	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	灰黄	淡黄	ナデ	ナデ、ハケメ			
85	85	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	灰白	淡黄	-	ナデ			
86	86	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	明褐灰	にぶい橙	ナデ	ナデ			
82	87	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	にぶい橙	にぶい橙	ハケメ、ナデ	ナデ			
87	88	北区 2005-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	灰赤	灰赤	ナデ	ナデ			
88	89	北区 2006-2T	IV, V	-	甕	○	○		○	良好	明褐色	明褐色	ナデ	ナデ			
89	90	北区 2006-1T	VII	-	甕	○	○		○	良好	灰白	淡黄	ナデ	ナデ			
91	91	北側崖面	表探	-	甕	○	○	○	○	良好	橙	浅黄橙	指、ミガキ	指、ヘラナデ			
92	92	北区 2006-1T	表探	-	甕	○	○		○	良好	にぶい黄色橙	橙	ナデ	指押さえ、ナデ			

平成 17 ~ 18 年度 広田遺跡 遺構別一覧表

南区

遺構名	調査	層位	墓制	年齢	性別	拔歯	具輪	竜佩形具飾	円貝盤製品	イモガイ珠				細形ツノカライ珠	太形ツノカライ珠	マクラガノシガイ珠	ガラス小玉	ヤコウガイヤイ容器	ガラス小玉	その他遺物
										I類	II類	III類	不明							
南区1号墓	人骨取上	IV	配石墓? / 単 / 一次	1~2歳	不明	○				1	162	2	165					破片1	24	
南区2号墓	人骨取上	V	土壙墓 / 単 / 一次	成人	男子	未掘	未掘	未掘	未掘	97	11	6	10	124	558	7	66			未掘
南区3号墓	未掘	IV	土壙墓	不明	○	未掘	未掘	未掘	未掘	2	1	5	5	5	8	未掘	未掘	未掘	未掘	未掘
南区4号墓	人骨取上	V~IV	火葬集骨	未掘	○	未掘	未掘	未掘	未掘	2	1	54	2	57	1	1	未掘	未掘	未掘	未掘
南区5号墓	未掘	IV	土壙墓	未掘	○	未掘	未掘	未掘	未掘	2	4	7	11							未掘
南区6号墓	人骨取上	IV a	集骨残? (大腿骨のみ)	成人?	○	未掘	未掘	未掘	未掘	2	1	4	4							未掘
南区7号墓	未掘	V	土壙墓 / 単? / 一次?	成人	○	未掘	未掘	未掘	未掘	2	33	1	1	35	27	未掘	未掘	未掘	未掘	未掘
南区8号墓	一部調査	1	土壙墓? / 単 / 一次	5~6才	-	未掘	未掘	未掘	未掘	2	33	1	1	40	2	未掘	未掘	未掘	未掘	未掘
南区9号墓	未掘	1	未掘	未掘	○	未掘	未掘	未掘	未掘	1	18	19	10	19	10	未掘	未掘	未掘	未掘	未掘
南区10号墓	未掘	III	集骨残?	未掘	○	オオツタハ少?	未掘	未掘	未掘	未掘										未掘

北区

遺構名	調査	層位	墓制	年齢	性別	拔歯	具輪	竜佩形具飾	円貝盤製品	イモガイ珠				細形ツノカライ珠	太形ツノカライ珠	マクラガノシガイ珠	ガラス小玉	ヤコウガイヤイ容器	ガラス小玉	その他遺物
										I類	II類	III類	不明							
北区1号墓	人骨取上	VI	覆石墓 / 単 / 一次	成人	男子	×	オオツタハ少?	未掘	未掘											磨製石鏃1
北区2号墓	一部調査	VI	覆石墓	成人	○	オオツタハ少?	未掘	未掘	未掘	未掘										中津野式壺2, 在地壺2
北区3号墓	一部調査	VI	覆石墓 / 単 / 一次	12~14才	○	オオツタハ少?	未掘	未掘	未掘	未掘	2	2	2	2	62	未掘	未掘	未掘	未掘	在地壺底部1
北区4号墓	未掘	VI	覆石墓	未掘	○	オオツタハ少?	未掘	未掘	未掘	未掘										

第V章 理化学的分析

第1節

広田遺跡海岸砂丘堆積物の観察と分析

松田 順一郎（史跡 鴻池新田会所管理事務所）

1. はじめに

鹿児島県種子島南東部の海岸砂丘にある広田遺跡では砂丘砂の累重中に、おもに弥生時代後期後半から古墳時代にかけての覆石墓、配石墓群が検出され、被葬人骨とともに貝符、竜佩などの稀少な副葬品や装身具が注目されてきた(広田遺跡学術調査研究会編 2003)。2004～2006年度に行われた本遺跡の発掘調査で、筆者は砂丘の層序とその地形発達推測するという課題を与えられた。そのため、おもに2005年度以後の発掘トレンチと2, 3の露頭で堆積層の断面を観察するとともに、堆積物試料を分析した。また覆石・配石墓の形成過程を明らかにするため、それらを充填し埋没させている砂の堆積構造についても観察した。本稿ではこれらの結果を述べ、上述の課題について検討する。

2. 広田遺跡とその周辺の地質・地形条件

種子島の長軸沿いの南半中央部から西岸の標高約200m以下には、更新・完新世の数段の海成段丘と、そのより古い時代以来の侵食地形である丘陵が分布するのにたいし、島の南東部太平洋岸寄りでは高度低下し、数10m以下に中部中新統茎永層群上部の大崎層、鮮新統の増田層の砂岩、泥岩を基盤とする開析のすすんだ丘陵が分布する(早坂 1985)。半沢(1934)によると、島の長軸より東側により大きな橈曲が累積するらしい。種子島ではその長軸に斜行する北西-南東方向の南西落ちの正断層が少なくとも3本みとめられるが(活断層研究会 1991)，本遺跡周辺ではその変位による特徴的な地形はとくにない。しかし、種子島東方沖はフィリピン海プレートの沈み込みとともに地震の多発地帯であり(たとえば福岡管区気象台・鹿児島大学南西島弧地震火山観測所 1994)，隆起速度は南種子では1000年あたり0.9mと算定されている(森脇ほか 2001)。

南東部の海岸地帯は基盤岩の崖が続く岩石海岸と沖積低地にともなう砂浜が約5km以下で連続した弓なりの汀線をなし、基盤岩の岬を挟んで並ぶ。海岸地帯の大部分はサンゴ礁をともなう。大浦川、広田川や南部の郡川、宮瀬川の河谷から海岸にかけては沖積低地が分布し、岩石海岸背後の丘陵地帯もこれらの河川の集水域に含まれる。門倉岬東方や熊野浦沿岸の比較的広い沖積低地の砂浜海岸には汀線に平行する海岸砂丘が発達する。小規模だが広田遺跡の砂丘もその一つである。

広田遺跡の砂丘とその周辺の地形分類を図1に示す。砂浜は、広田川と阿武鋤川それぞれの河口に隣接する陸繫島と岬の間に弯入した弓形をなす。砂丘は中央部に基盤岩丘陵の一画を挟んで、阿武鋤川寄りと広田川寄りに分かれるが、砂浜と並行する一連の地形とみなせる。広田川河口は海浜のバームとそれをウォッシュオーバーした砂の広がりで閉塞され、バームの背後を右岸の海食崖基部に沿って砂浜の北端部へ流路を伸ばしている。空中写真で観察するとサンゴ礁の礁縁は汀線から沖に約600mにある。礁原中程より陸側は砂で覆われており、海浜砂の主要な供給源と考えられる。広田遺跡の川を挟んで北側から北東方の海食崖基部で、満潮位より約1.5m上位(標高約2.5～2.3m)の高度に離水ベンチがみとめられる。これは、砂丘の南に隣接する基盤岩の海食崖下でも海浜砂の表面からさほど深くないところに伏在するようである。その縁辺は、砂岩の層理面に沿って侵食された場所では現在の海水面まで斜面をなすが、多くの場所では高潮位面から1mほどの波食崖をなす。

広田川右岸でこのベンチを上流側にたどると砂丘対岸では同高度で広い基盤岩の侵食平坦面がみとめられ、この上に下位より厚さ20～60cmで、淘汰がわるく、シルト質砂のマトリクスに支持された中礫～小型の大礫からなる砂礫層、厚さ約1.5～2.0m、ところにより砂がちな砂質泥が載り、現在の地表面をなす。最下部の砂礫層は水平層理、部分的にトラフ型の層理なすとともに陸側への水流を示唆するインブリケーションがみとめられた。岩石種は砂岩とわずかに泥岩を含む。サンゴ礁については確信できないが、写真記録では混じらない。この上位の砂質泥の累重最下部30～40cmは泥がちで中位までわずかに上方粗粒化する。中位には灰色から黄橙色に明瞭に変化する層準があり、色調の境界から上方に酸化鉄の濃い橙色が薄れてゆくことから、この境界が隆起前の地下水位を示すと考えられる。地表面直下からこの層準を越えて

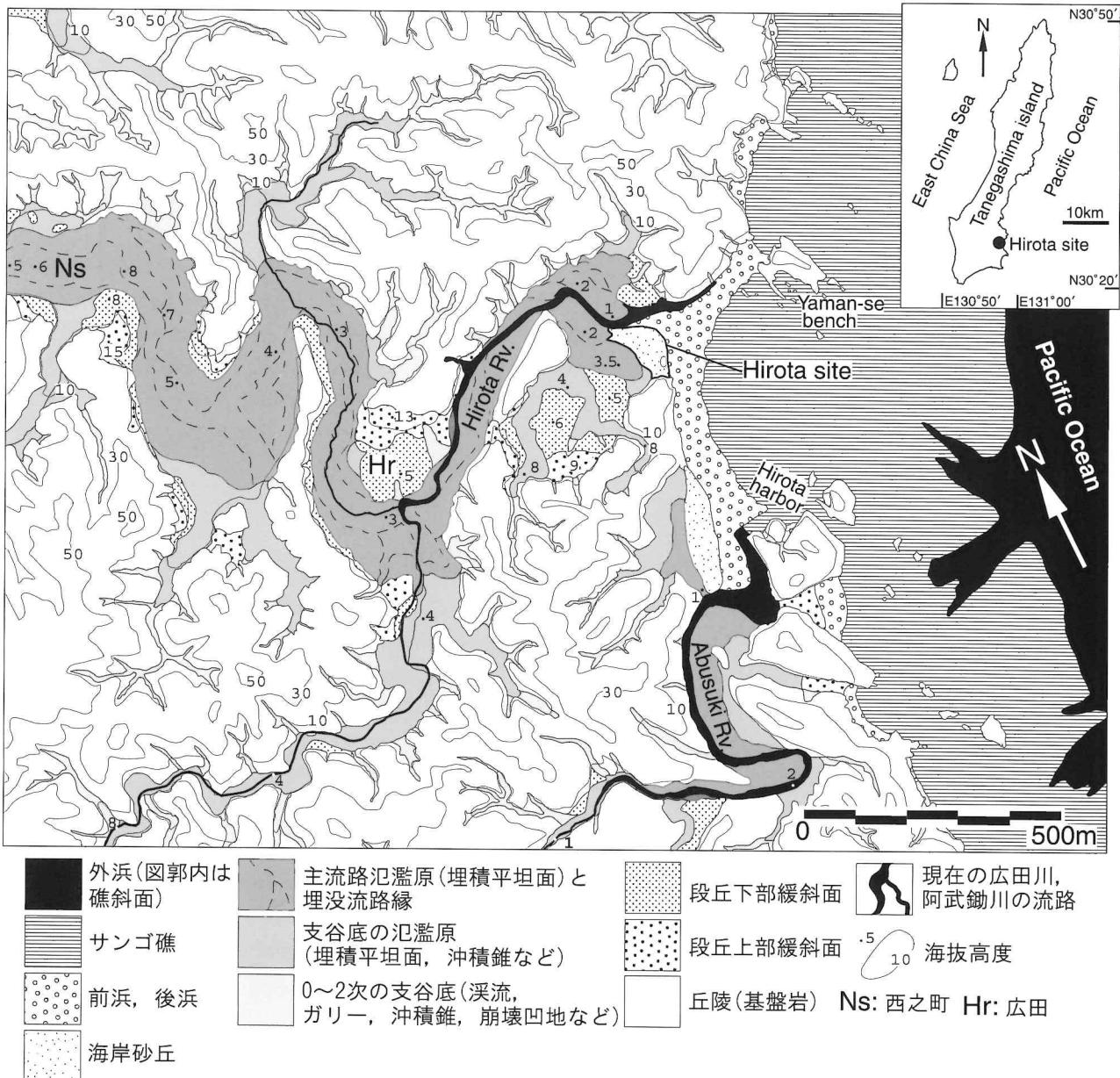


図1 広田遺跡とその周辺の地形分類図

下方に根の痕跡、土壤生物の生痕化石が多数みとめられる。最上部約30cmはこの地形面の離水後現在までの植生をともなう土壤生成で暗灰色～黒褐色を呈する。この地形面は、図1で段丘とした斜面にあたる(上部・下部は傾斜と高度で分類した)。標高3.5m以上10mまでの起伏をなし、ところによってガリー状の凹地がみとめられる。目崎(2003)によれば、中田(1968)および太田・堀(1890)の第8段丘面に相当し、鬼界アカホヤ火山灰降下後の、完新世における地震性隆起による基準面低下で離水した段丘地形と考えられている。同様の地形面は、広田集落をはじめ河谷の蛇行内側や支谷の出口付近に点在する。しかしこれは二次堆積した鬼界アカホヤ火山灰はこの上面付近にみとめられるといわれ(本報告書、2003年度確認調査結果による)、その堆積時期は森脇ほか(前掲)では、初生の堆積後、地表環境が回復するまでの期間と考えられているようである。そのため、段丘および離水ベンチの離水時期と地震隆起のタイミングおよびその隆起量はさらに検討を要する。離水ベンチは過去のストーム・ベンチとも考えられる。また、広田遺跡対岸以外の場所での層相、広田川河谷の沖積面構成層との層序関係などがいまだ不明である。この段丘に隣接し、広田川のもっとも低い沖積面(図1の主流路氾濫原)よりもわずかに高い沖積面(図1の支谷底の氾濫原)が支谷内にみとめられ、流路の下刻については不明だが、上述の隆起を示唆する。広田川、阿武鋤川とともに河口部の氾濫原が砂丘あるいは海浜地形に閉塞され、潟湖か後背湿地が生じたと考えられる。

なお、現在の広田川は人工的に広田集落南方の支谷流路につながれているが、同川のもとの主流路は西

方に伸びる穿入蛇行谷内の沖積面を流下した流路と考えられる。空中写真判読では、埋積された沖積面に部分的には流路変遷の跡をとどめる流路縁の低い段差がみとめられた。穿入蛇行谷形成期(過去の海水準低下期)と現世の広田川の流下方向が同じであったかどうか判断しにくいか、その沖積面の発達については支谷以外の上流河谷区間を想定すべきと思われる。たとえば大浦川の西之町より上流区間が広田側に流下していたとも想像される。また、沖積面が形成される後氷期の高海水準期、縄文時代以後に図1のNs記号の付近が風隙となった可能性がある。このことは河口付近の埋積条件を変化させるが、表層地質をさらに調査を要する。また広田遺跡周辺での地震性隆起との関連でさらに興味深い。

広田遺跡の砂丘は南端部で基盤岩の丘陵に接し、後浜に並行して南北に約90m伸び、広田川の河口左岸に沿って上流側約100mへも広がる。後浜と広田川に面した部分が侵食され崖をなし、風上斜面が失われた形だが、後浜に面した崖の上に、かろうじて侵食前の砂丘頂部の峰を残しているようである。またこの峰の伸びは広田川沿いで上流側に湾曲する。詳細な測量図を見ると、南部の崖沿いに最高点の10m、後浜に面した北端部に周囲よりわずかに高い9mの高まりがみとめられる。峰の西側の風下斜面は、南端部から広田川沿いに上流に伸びた部分までを覆い、背後の低地を半ばとりかこむような形で広がる凹形の斜面である。砂丘南端では水平距離約23mを約10~13°の傾斜で標高約4mまで低下するやや急斜面だが、広田川沿いの北辺部に向かって斜面長を増し、ほぼ東西の最大傾斜方向で水平距離約50mを4~8°の傾斜で標高約2mの氾濫原面まで高度を下げる。このように斜面全体の傾斜は異なるが、南部でも北部でもその縦断形では斜面上部標高約5m以上が急傾斜である。

過去の工事や今回の発掘調査で、砂丘南端部では上述した段丘堆積物が砂丘砂の下、標高約7m以下に伏在していることが知られている。砂丘東辺から北辺にかけては海浜堆積物、北西部から西縁部では広田川氾濫原あるいは潟湖堆積物が伏在する。これらの累重と砂丘の形状や地形発達については後節で検討する。

3. 現地調査の方法と室内での分析方法

現地での堆積物とその累重の観察は2005、2006年の発掘調査のトレンチ壁面のほか、断面観察用に設けた2つのトレンチ(後述するlocs. C, F)でも行った。各観察地点の名称を発掘トレンチとは別に、砂丘を右回りするかたちで、locs. A~Gと呼ぶ。これらを位置を図2に、その柱状断面図を図3に示す。各観察地点では、砂の粒度と堆積構造、それらの上方および側方への変化に注目した。また、色調と層理の整合性についても検討した。しかし、粒径の変化については、全体に淘汰のよい砂丘砂であるため、肉眼の観察では堆積構造は識別できたが、垂直、水平方向への粒度の変化を充分に確かめることができなかつた。また、たとえば砂丘北辺や南辺のトレンチ壁面をとおした層理の認識とトレンチ間での層序対比は時間や労力の点でなしえなかつた。このように、砂丘砂の岩相変化はとぼしいが、各観察地点で柱状断面図を作成するとともに、写真撮影を行つた。また岩相の認識に必要な堆積物試料を採取し、いくつかの地点では剥ぎ取り試料を作成した。

現地では、覆石墓あるいは配石墓の墓壙の認定について議論されたので、そのいくつかについては、人骨とその上位に配置された礫に挟まれた砂の堆積構造をおもに垂直断面で観察した。その結果はとくに現地で記録しなかつたので、調査担当者が採取した剥ぎ取り試料で現地調査後にあらためて観察した。剥ぎ取り試料は、平坦に削った堆積物の垂直断面にスプレー・ボンドを吹き付け、手近な材料としてビニール袋を裏打ちし、乾燥後剥ぎ取つた。ボンドの浸入があまりよくなかったので試料は薄く、砂の崩落や破れを防ぐためにそれらをさらに厚いベニヤ合板に貼り付け、考古資料とともに南種町教育委員会で保管していただいた。

現地で採取した堆積物試料について室内で以下のような分析を行つた。採取試料からの分取は2分法による。

(1) 篩別による泥の含有比測定と砂の沈降管による粒度分析

堆積物の粒径頻度分布からは運搬・堆積営力の種類、同じ堆積状況下での堆積営力の相対的な強弱の変化、堆積場の移動、これらを生じさせる地形要因などが推測できる。採取試料はすべて、次のような手順で粒径頻度分布を調べた。風乾後、70°Cの恒温乾燥器でさらに24時間以上乾燥させた試料を秤量(30~60g)し、超音波洗浄と過酸化水素水の処理を行つた後、目の開き63μmの試験篩をとおして泥を水洗し、篩に残つた画分を再び乾燥後に秤量した。この減量の割合を泥の含有比として算出した。

上述の処理で残つた砂サイズ以上(ただし礫サイズの粒子はごくまれ)の堆積物粒子を沈降管によって粒度

分析した。沈降管は直径15cm、沈降距離は180cmで、1mg精度、約4データ/秒で測定した。試料中には岩石起源の砂粒より低密度で、とくに板状、針状の形をなし沈降速度が遅い炭酸塩堆積物粒子がかなりまじるため、篩別した試料にはシルト以細の粒子が含まれないものとし、数試料について異なる水温で極細粒砂が沈降し終わるまでの時間を沈降管と目視で測定し、Komer and Cui(1984)の沈降速度計算式のパラメータを実測値に近似させた。沈降管で測定した積算重量は沈定の開始から極細粒砂の沈降終了までを100%として縦軸に、 ϕ 単位の粒径を横軸にして粒径積算頻度曲線を描き粒径の分布を検討した。平均粒径、標準偏差は、上述の積算頻度曲線をデジタイズして求めた5%, 16%, 50%, 84%, 95%各点の粒径をFolk and Ward(1957)の式に代入して算出した。

(2) 炭酸塩堆積物粒子(貝殻、有孔虫殻、サンゴ骨格の破片)の量比測定

炭酸塩堆積物粒子の量比が堆積物全体の粒度に関係するのではないか、砂丘に供給される砂の炭酸塩堆積物の量比が目立って変化することはないのか、などの予断を動機として行った。試料は泥を除去した試料約10gを乾燥、0.1mg精度で秤量後、塩酸を加えて炭酸塩堆積物粒子をすべて溶解した後、超音波洗浄し、乾燥させてふたたび秤量してえられた減量の割合を炭酸塩堆積物の量比とした。この処理によって次に述べる有色砂が脱色され、その色の原因となっていたおもに酸化鉄が減量に含まれることは注意すべきだが、試料間の相対的な比較には影響ないものと考えている。

(3) 有色砂の灼熱損量による有機炭素量の測定

発掘調査における層序区分の基準とされている堆積物の色調は、堆積物自体に由来するほか、堆積後の土壤生成が成因となることが多い。これまで筆者が見聞した南西諸島の発掘調査地では、何らかの色調を帯び、相対的に上下の層準より暗い有色砂はクロスナとも呼ばれ、堆積作用の休止と植生発達の指標とみなされている。そのため有色砂はその層準での土壤生成にともなう有機物の蓄積に起因し、過去の地表面を示す層序単元としてもよい。しかしその場合でも、色調の境界は必ずしも堆積層の層界と一致しないばかりでなく、色調の境界で堆積物の累重を区分すると、実際の相対年代区分が場所によってくいちがう可能性がある。有色砂が古土壤層位として認定できない場合は、層序区分が誤りとなる。これらのことから、本遺跡で層序区分された有色砂層準の色調が、地表面以下の土壤発達によるものかどうかを有機炭素量の含有比、腐植酸の溶解処理などによって確かめた。

灼熱損量は堆積物試料8~10gをニッケル製るつぼに入れて、恒温乾燥器で24時間乾燥させ、0.1mg精度で秤量した後、約430°Cで24時間、電気炉で有機炭素を燃焼させて除去し再び秤量して、もとの試料重量にたいする損量の百分比を有機炭素炭素含有比として算出した。この燃焼温度と時間は、鉱物中の結晶水や炭酸カルシウムの損量を最小限に抑えることを考慮したGale and Hoare(1991)のマニュアルによる。

(4) 有色砂の試薬にたいする反応の観察

(3)の方法で有色砂の有機炭素量比が高い場合、腐植酸を含むと考えられるので、それを確かめた。有機炭素量比が低い場合、発色現が酸化鉄や酸化マンガンの可能性があるためそれらの沈着を消極的ながら確かめられるような以下の試薬反応を観察した。

土壤生成で生じる腐植酸(フミン酸、フルボ酸)はアルカリに可溶なので、風乾後泥を篩別していない試料に水酸化ナトリウム溶液をえたものと水をえたものを搅拌後、同じ静置時間での懸濁・発色状態をアルカリ溶液と水、および試料間で比較し、腐植酸量の相対的な比較を行った。腐植酸の炭素含有比は50~60%なので、その含有は有機炭素量比にも反映されると考えられる。

酸化鉄については塩酸溶液に可溶であることから、すでに述べた炭酸塩堆積物の溶解処理で有色砂が脱色されるかどうかを確かめ、発色源が酸化鉄である可能性について検討した。

顕微鏡下の観察でやや黒みがかった砂粒をみとめたので、これらが酸化マンガンであるかどうかを、マンガン汚染の脱色に用いられるアスコルビン酸および過酸化水素水(たとえば貝谷・松本 2005; 伊藤 http://www.pref.shimane.lg.jp/industry/norin/gijutsu/nougyo_tech/tayori/66-4.html)にたいする色調変化について確かめた。アスコルビン酸はその原末の5%および10%溶液に堆積物を浸して変化を調べた。過酸化水素水については、すでに(1)で述べた泥の篩別の前処理として10数%溶液で煮沸するので、その際の色調の変化を観察した。

4. 結 果

本節では前節と説明順序が逆になるが、分析結果のなかで、後述する堆積層(堆積単位)の認定や考古

学的層序区分に影響する有色砂の有機炭素量比と腐植酸量の比較、酸化鉄、酸化マンガン沈着の有無の分析結果を先に示したうえで、砂丘砂の累重中にみられる粒径や炭酸塩堆積物量比の変化を概観する。個別の観察地点での堆積物の累重については、分析結果と関連して述べるほか、本節(6)にまとめて説明した。

図3の柱状断面図左側(loc. Cでは右側)に分析試料採取層準と試料番号を示した。右側には考古学的層序区分を記し、柱状間で対比できる層準は線でつないだ。図4、5は粒度分析の結果えられた各試料の粒径積算頻度曲線である。図6は各柱状における堆積物の平均粒径、標準偏差(淘汰度)、泥の含有比、炭酸塩堆積物の含有比、有機炭素量比を、垂直的変化を表すように多角形グラフで表した。ただし縦軸は高さに対応しない。図7は一部の試料なので記録として不完全だが、同じ試料の2つの画分にそれぞれ水酸化ナトリウム溶液と水を加え攪拌して約4時間静置した後の懸濁・発色を比較した写真である。

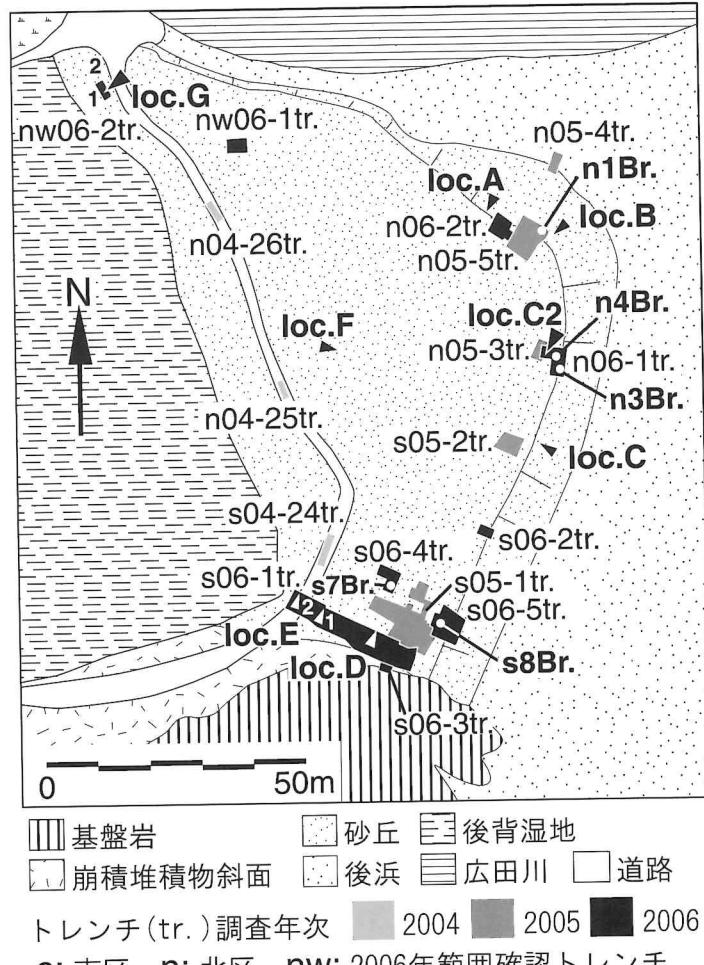
(1) 有色砂の有機炭素量比

有機炭素量比は、採取試料のうち考古学的な層序区分で上下を画された有色砂と、所によってその直上あるいは直下の淡色砂で測定した。以下に述べる有機炭素量比は、1%前後から2%までで、砂丘以外の土壤にみられる有機炭素量比に比べてかなり低い。

沖積低地の考古遺跡でみられる泥質堆積物のなかで、暗色を呈して他と区別されるような堆積物の有機炭素量比はふつう4、5%以上で、黒色に近い亜泥炭質堆積物では20%程度、泥炭では50%以上である。しかし、たとえば新潟古砂丘グループ(1982)の新潟砂丘および直江津の潟町砂丘での腐植層土壤の全炭素量(硫酸希釀熱法による)は0.50~4.82%で、新潟砂丘では1%以上、2%未満が多い。これらは本遺跡の試料と同程度の量比で、いわゆるクロスナの標準的な値と思われる。したがって、観察地点間での比較、個別の観察地点での垂直的な変化は、0.1あるいは0.01%精度での議論となる。しかし、そのさい現地表面から下方に伸びた根系の影響で、泥分を除去していない淡色砂中にも有機物が微量含まれることを考慮する必要がある。剥ぎ取り試料で詳細に観察すると毛根の痕跡はかなり高密度の分布する。

砂丘北辺の断面で、n05-5tr.に隣接するloc. A、Bでは、分析の重複を避けるため、東側のloc. Bで断面垂直範囲の下部から中部、西側のloc. Aで上部の試料を用い一連のものとみなす。試料B8、9、10はVIIIa層に、試料B15、16、17はIV層、試料A7、8はII層にあたる。このうち試料B8、11は淡色砂である。いずれの試料も1%強の有機炭素量比であり、有色砂と淡色砂にいちじるしい差はないが、試料B10はわずかに高い値を示す。

砂丘海側の崖面にあたるloc. Cでは考古学的層序区分がなされていないが、北辺断面における有色砂の高度から、標高7m付近の有色砂はloc. AのII層、標高5.2~5.6mのものはloc. BのIV層に対応できそうである。前者の試料C3~9、後者の試料C18~22はともに有色砂層準の直上、直下の淡色砂、有色範囲のなかでやや淡色部分(試料C5、7)を含む。下部の試料C3~9では0.7~1.2%の有機炭素量比が測定された。最上部の淡色砂試料C9とやや淡色の試料はわずかに低い値を示すが、直下の淡色砂試料C3は有色砂に対して相対的に



トレンチ(tr.)調査年次 2004 2005 2006
S: 南区, n: 北区, nw: 2006年範囲確認トレンチ.
3, 4, 5, 7Br.: 墓。
loc. A~E, G: 堆積物観察地点、柱状断面図位置。

図2 広田遺跡の調査トレンチ、堆積物の観察地点(図3)、墓遺構堆積物剥ぎ取り試料(図11~14)採取地点の位置図

堆積物の有機炭素量比は、暗色を呈して他と区別されるような堆積物の有機炭素量比はふつう4、5%以上で、黒色に近い亜泥炭質堆積物では20%程度、泥炭では50%以上である。しかし、たとえば新潟古砂丘グループ(1982)の新潟砂丘および直江津の潟町砂丘での腐植層土壤の全炭素量(硫酸希釀熱法による)は0.50~4.82%で、新潟砂丘では1%以上、2%未満が多い。これらは本遺跡の試料と同程度の量比で、いわゆるクロスナの標準的な値と思われる。したがって、観察地点間での比較、個別の観察地点での垂直的な変化は、0.1あるいは0.01%精度での議論となる。しかし、そのさい現地表面から下方に伸びた根系の影響で、泥分を除去していない淡色砂中にも有機物が微量含まれることを考慮する必要がある。剥ぎ取り試料で詳細に観察すると毛根の痕跡はかなり高密度の分布する。

砂丘北辺の断面で、n05-5tr.に隣接するloc. A、Bでは、分析の重複を避けるため、東側のloc. Bで断面垂直範囲の下部から中部、西側のloc. Aで上部の試料を用い一連のものとみなす。試料B8、9、10はVIIIa層に、試料B15、16、17はIV層、試料A7、8はII層にあたる。このうち試料B8、11は淡色砂である。いずれの試料も1%強の有機炭素量比であり、有色砂と淡色砂にいちじるしい差はないが、試料B10はわずかに高い値を示す。

砂丘海側の崖面にあたるloc. Cでは考古学的層序区分がなされていないが、北辺断面における有色砂の高度から、標高7m付近の有色砂はloc. AのII層、標高5.2~5.6mのものはloc. BのIV層に対応できそうである。前者の試料C3~9、後者の試料C18~22はともに有色砂層準の直上、直下の淡色砂、有色範囲のなかでやや淡色部分(試料C5、7)を含む。下部の試料C3~9では0.7~1.2%の有機炭素量比が測定された。最上部の淡色砂試料C9とやや淡色の試料はわずかに低い値を示すが、直下の淡色砂試料C3は有色砂に対して相対的に

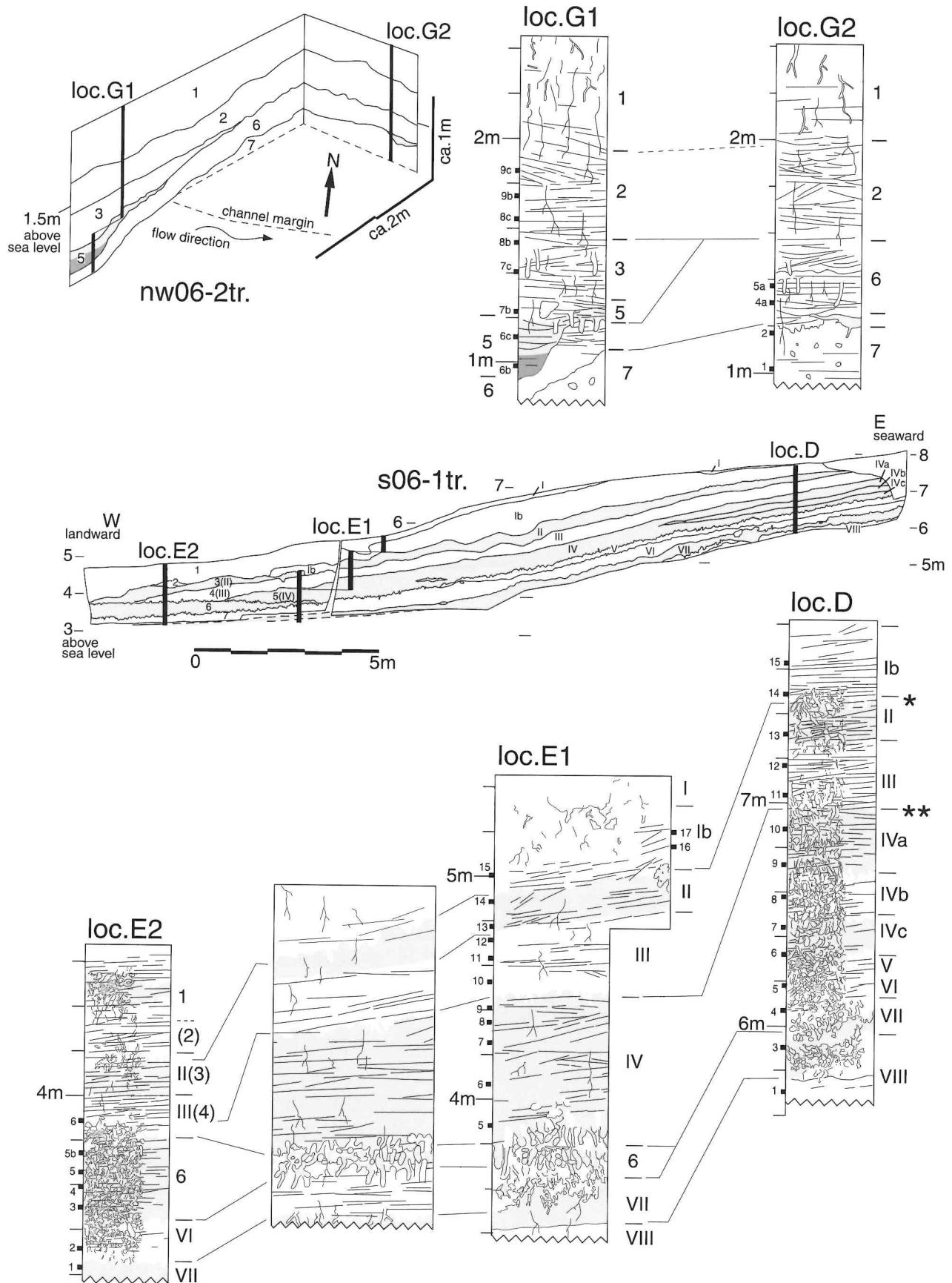
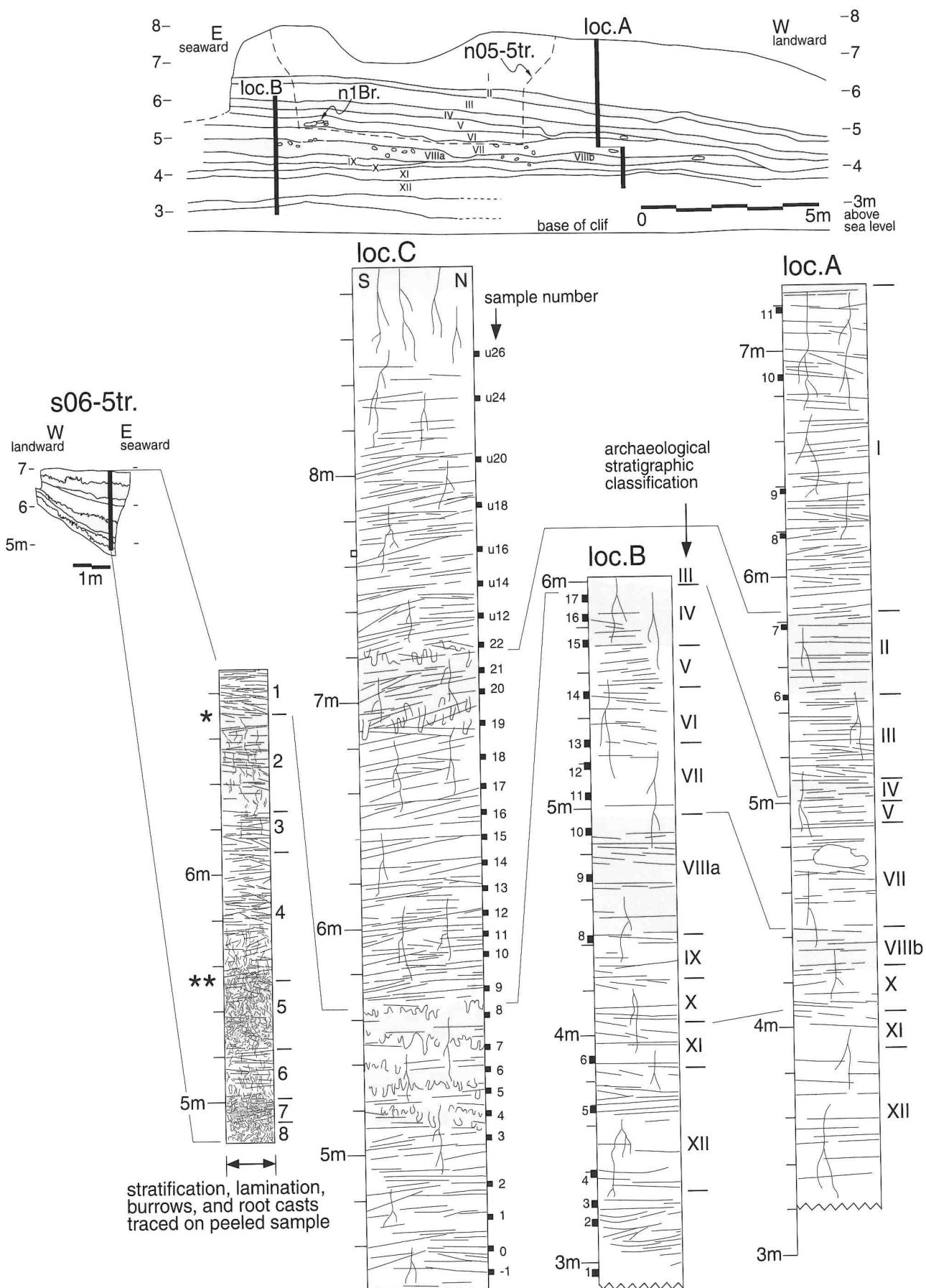


図3 堆積物の観察地点(locs. A~E, G)の柱状断面図。幅広の柱状断面図は現地と記録写真にもとづき層理・葉理を描いた。図中の幅の狭い詳細図は剥ぎ取り試料にもとづいて描いた。s06-5tr.は剥ぎ取り試



料でのみ観察した。右上段は砂丘北辺、広田川に面した東西方向の層序断面図。左中段は砂丘南辺の東西方向の層序断面図。いずれも考古学調査の断面図にもとづく。

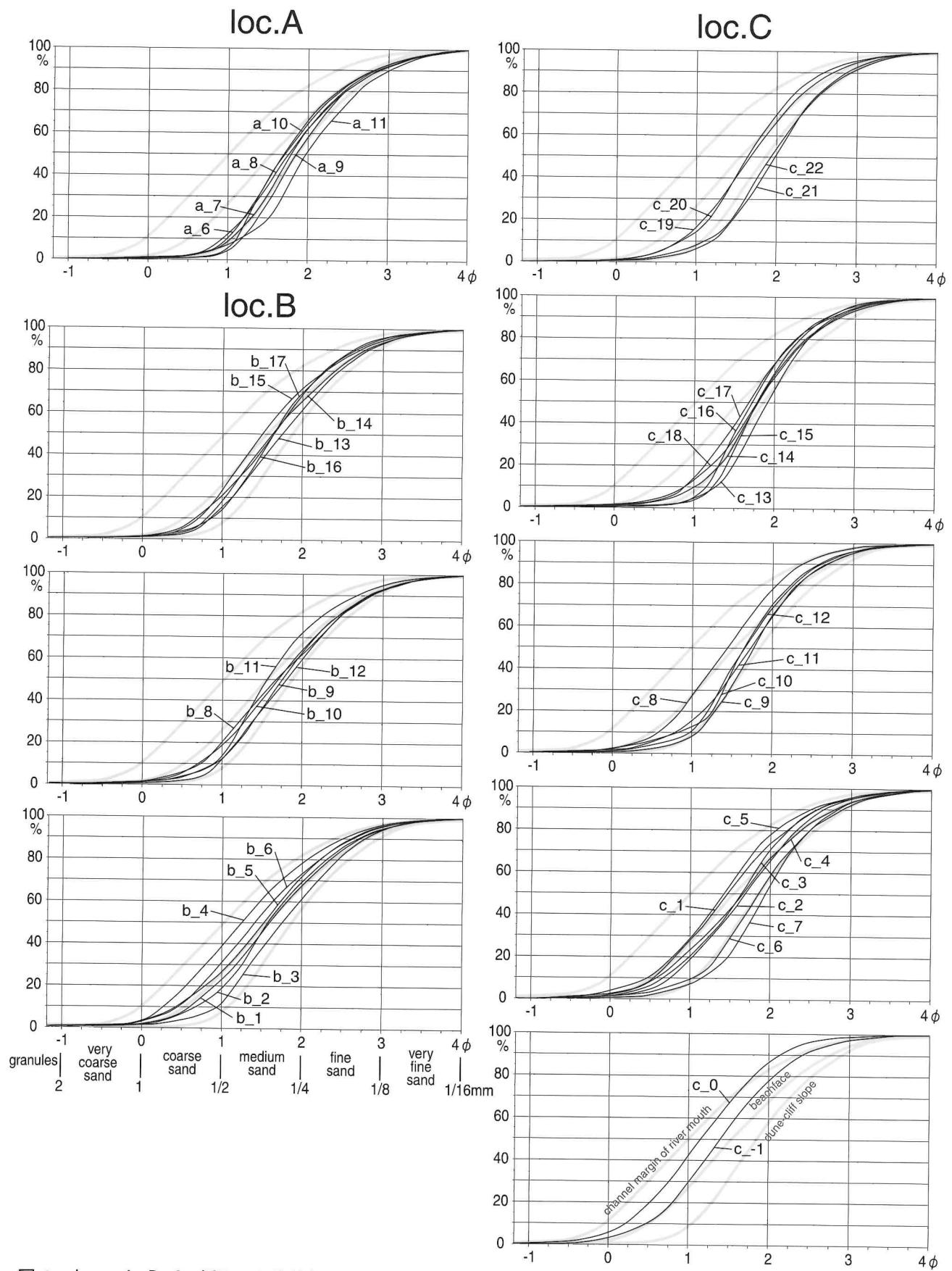


図4 Locs. A, B, Cで採取した堆積物試料(砂のみ)の粒径積算頻度曲線。左下端横軸に粒度名称を示す。左より細礫、極粗粒砂、粗粒砂、中粒砂、細粒砂、極細粒砂。各図中の灰色の曲線は現世の広田遺跡近傍で採取した堆積物の積算曲線で、採取場所は左より広田川河口流路縁、ビーチフェイス(ビーチカスプの陸寄り最上部)、砂丘浜崖(防波堤)基部の風成砂。

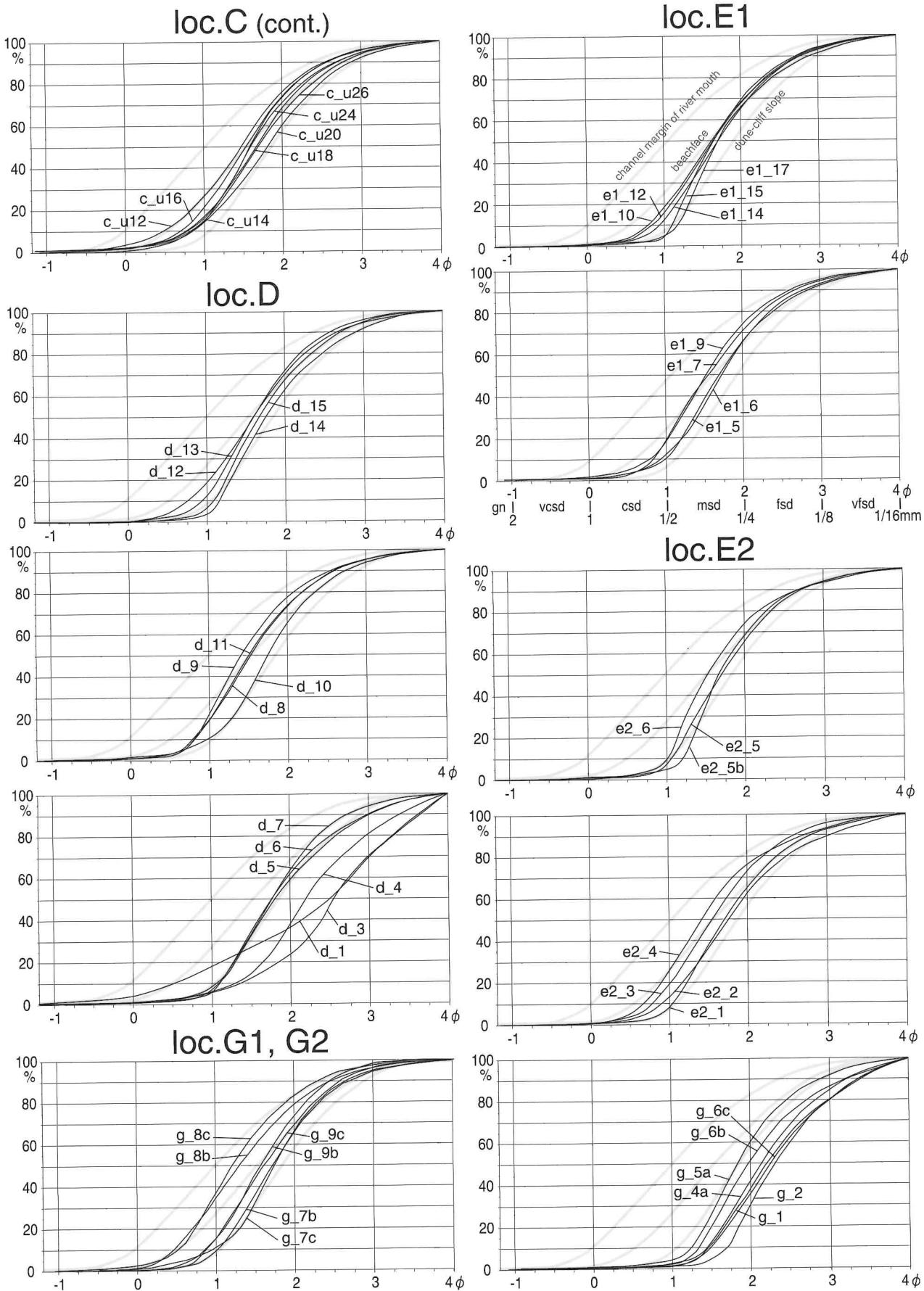


図5 Locs. C, D, E, Gで採取した堆積物試料(砂のみ)の粒径積算頻度曲線。左上loc. Cの図は図4同地点から上位に続くデータを示す。

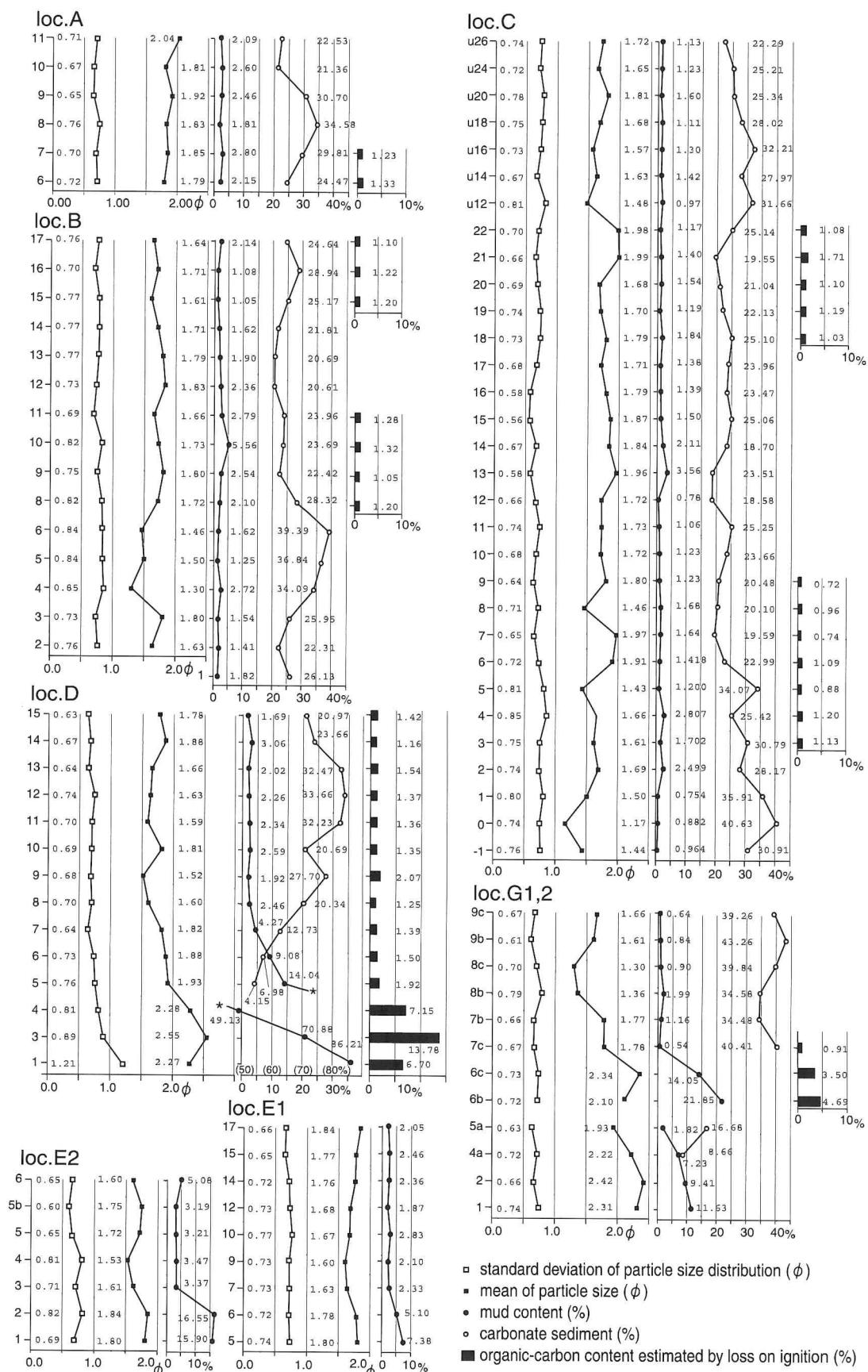


図6 Locs. A～E, Gで採取した堆積物試料中の砂の標準偏差(淘汰度, ϕ , 白四角印), 平均粒径(ϕ , 黒四角印), 試料中の泥の含有比(%, 黒丸印), 砂粒子全体にたいする炭酸塩堆積物粒子(貝殻, 有孔虫殻, サンゴ破片)の含有比(%, 白丸印), 灼熱損量で推定した有機炭素含有比(%, 黒帯)の垂直変化を示すグラフ。

低い値ともみえる。上部の試料C18～22は約1.0～1.7%の値を示す。このうち有色砂は上下の淡色砂よりも高い値を示し、試料C21は高い値である。上述した下部の試料と同様、有機炭素量比と色調との相関はあまり目立たない。

砂丘南辺の砂丘斜面を縦断するかたちで設けられたs06-1tr. の海寄り、砂丘頂部に近いloc. Dでは、採取したすべての試料で有機炭素量比を測定した。試料D6～10が砂丘の有色砂からなるIVa～IVc層、試料D13がII層にあたる。これらは1.1%以上2%までで、北部の砂丘砂に比べ全般的に高い値を示す。有色砂と淡色砂の違いはわかりにくいが、有色砂の垂直範囲のなかで高い値を示す層準がある。IVa層下部の試料D9、II層下部のD13である。有色砂でも比較的濃い色調のIVc層、試料D6、7もそれぞれ1.39%と1.50%で比較的高い。

最下部の試料D1～5は砂丘形成前のおもに砂質泥からなる堆積層V～VII層にあたる。灰黄褐色を呈するV、VI層は縄文時代後・晚期の土器片を含む。明らかに土壤生成による有機炭素量比が高くほぼ黒褐色を呈するVII層は鬼界アカホヤ火山灰に特有の褐色火山ガラスがみとめられた。VII層は灰色がかかった明るい橙色を呈する。これらの層中には巣穴が多数みとめられ、その内部でVII層堆積物が上下層準に移動しているほか、砂丘形成以前に発達したと考えられる根系を暗色の砂質泥が充填している。おもに砂からなる試料5の値は生物擾乱による混入堆積物の有機炭素を反映すると判断される。

Loc. Gの砂丘北西隅に設けられたnw06-2tr. では、砂丘砂より下位の広田川氾濫原堆積物と考えられる試料G6b、cと炭酸塩堆積物粒子が混じる砂丘砂G7cを測定した。前者は流路を充填した泥質砂で、腐植や植物片がみとめられ、3、4%の有機炭素量比を示す。後者は淡色砂で他地点の砂丘砂と同様の値である。以上のことから有色砂の発色源が一部の層準を除き有機炭素量比に関係することがわかる。

(2) 有色砂の水酸化ナトリウム、塩酸、過酸化水素水、アスコルビン酸各溶液にたいする変化

水酸化ナトリウム溶液中で腐植酸の含有を示す褐色～暗褐色の著しい発色・懸濁(懸濁成分は腐植酸の溶解とともに生じた細粒シルトから粘土で、より長時間静置すると沈積し、上澄みは褐色透明になる)がみとめられたのは、上述した有機炭素量比の高い試料であった。ただし、垂直の試料の並びのなかで必ずしも有機炭素量比の変化に対応しているわけではなかった。おそらく有機物全体と腐植酸の垂直分布には、多様なパターンがあると思われる。また、砂丘北部と南部の有色砂で前者の有機炭素量が全般に少ないのと同様、腐植酸の発色・懸濁も北部の試料では南部ほどいちじるしくはなかった。図7に即して述べると、砂丘北辺のloc. Bの試料と南辺のloc. D、E1の試料で顕著な懸濁・発色の差がみとめられる。loc. Bでは試料B6が淡色砂で、写真中ほとんど懸濁・発色がなかったものである。試料B9、10はひとつづきの有色砂中の

試料で、ともに懸濁・発色したが、上位のB10でやや顕著である。試料B13は北1号墓の覆石層準に相当する淡色砂で程度の懸濁・発色はほとんどなかった。試料B17是有色砂だが懸濁・発色はわずかであった。南辺のloc. Dではいわゆる下層埋葬の層準とされるIVc～aの垂直範囲の有色砂試料D6～10を図7に示した。いずれの試料もひじょうに濃く発色し、長時間放置しても褐色透明の懸濁がよく残っていた。また上述した試料B9、10と同様、それよりも広い垂直範囲で上方に濃く発色する傾向が認められた。上下層準に比べてわずかに薄い有色砂からなるIVb層は外見から予想されるよりは濃く発色した。同地点柱状の上部Ib層に相当する試料D15は淡色砂ではあるが、比較的よく発色・懸濁し、北部の試料B10と同程度であった。これは有機炭素量比とも対応する結果である。同じく砂丘南辺のLoc. E1の試料12～13はほぼ一様に濃く発色・懸濁した。試料E1-12は有色砂の直下で成分が漸移する範囲と考えられる。

水酸化ナトリウム溶液中で攪拌し沈積した砂粒には、なおにぶい橙色～暗褐色の色調が残るもののが多数あったが、塩酸溶液にたいしては、ほぼすべての有色砂の色調が鉱物の色調に脱色された。いっぽう過酸化水素水とアスコルビン酸にたいしてはどの有色砂も色調の変化を生じなかった。これらのことから、有色砂の発色源には酸化マンガンはなく、すでに述べた土壤生成にともなう有機物、腐植酸とともに酸化鉄が多く含まれると推定される。

以上のことから、本遺跡での色調による層序区分はおおむね過去の土壤生成層準と対応し、とくに上方に腐植酸が増加する有色砂上部が過去の地表面あるいはその直下であった可能性が高い。ただし有色砂の厚みの中や一部の厚い淡色砂累重中のコセット境界、コセット内の単層の層理が見落とされている可能性がある。

(3) 堆積物の粒度組成

沈降管による粒度分析の結果では図4、5の積算曲線で示されるように、遺跡を構成する砂丘砂は約1mm

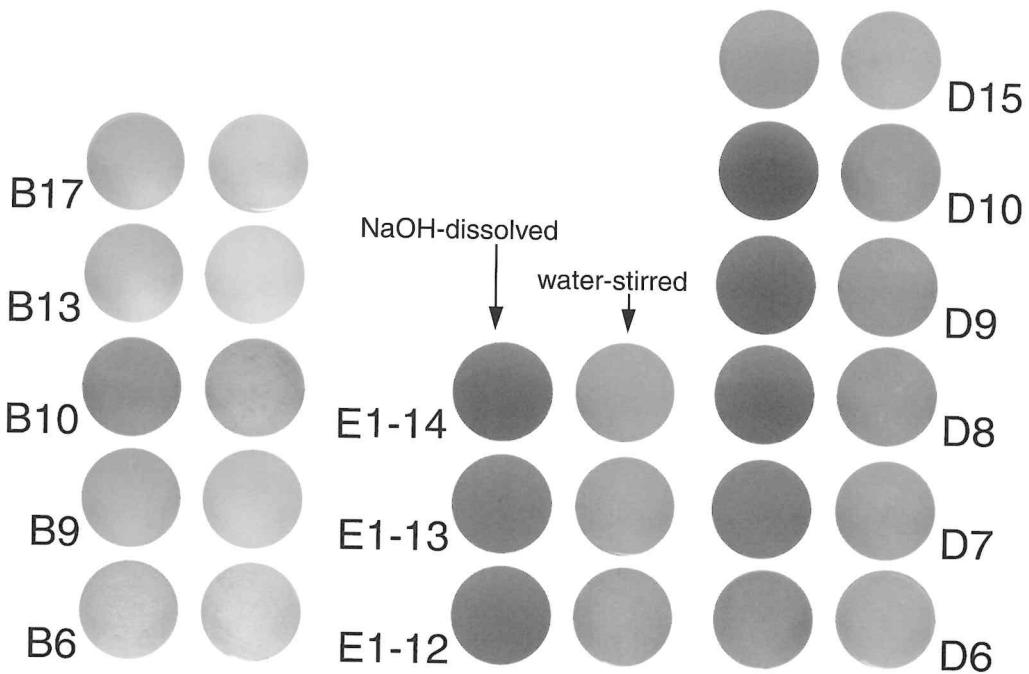


図7 水酸化ナトリウム溶液を加え攪拌した砂丘有色砂の懸濁・発色明度を示す写真(左列)。水を加えた試料の懸濁状況(右列)とともに示す。攪拌・静置後約4時間の状態を液面上方から撮影。底に沈積した砂・泥の色調も写されているので注意を要する。

の粗粒砂から約1/8mm前後の粗い極細粒砂までの砂からなる。もっとも多くは中粒砂で、その次に細粒砂が多い。この粒径の分布範囲より粗粒なものは風で運搬されにくく、細粒のものは砂丘にとどまりにくい。まれに細礫サイズ(2~4mm)の軽石や、中粒の中礫サイズ(8~16mm)以下のカタツムリの殻がまじる試料があった。極細粒砂はふつう10%以下の頻度であった。

図4, 5の各グラフには、現在の広田遺跡とその近傍で採集した砂丘砂、後浜の砂、後浜に隣接する広田川河岸の砂の積算曲線を灰色の線で示した。砂丘砂から河岸の砂へ曲線の位置が粗い方に変化する。また、曲線全体の傾きが砂丘砂では立ちぎみで、河岸の砂では傾きが緩く淘汰がわるいことを示している。これらは積算曲線の解釈で目安となる。積算曲線で左から下に凸な曲線から上に凸な曲線に変化する付近が粒径頻度分布の最頻値にあたる。平均粒径は、最頻値よりも細粒側の積算頻度が高いので、それよりも細粒側にかたよる。最頻値より粗粒な粒子の頻度はそれを境に急に減少するものが多い。描いていないが仮に各粒径階の頻度をとって多角形グラフを描くと、最頻値から粗粒側へ急に落ち、細粒側に緩やかに落ちる山形になるが、これは砂丘砂でよくみかける頻度分布である(たとえばBagnold 1937; Lancaster 1993)。砂丘砂累重の上部堆積したと考えられるloc. Aやloc. Dの最上部の各試料では、そのパターンが典型的に現れているし、他の多くの試料にもみることができる。ただし、炭酸塩堆積物粒子が粗粒なため、ほとんど鉱物粒子からなる堆積物に比べ、最頻値周辺の頻度が全体に0.3~0.8φ粗粒側にかたよっている。

図6に示したように、砂丘砂の泥の含有比は1~3%である。そのうち泥の粗粒成分の多くは肉眼観察によると、炭酸塩堆積物が風化し、シルトサイズに碎けた粉であった。より細粒成分は粘土で、これはほとんどすべての層準に分布する過去から現在までの根系発達と土壤生成によって浸透したものと考えられる。累重中で土壤生成の跡が顕著な南部では、北部よりも含有比が高い傾向がみとめられる。

砂丘砂の平均粒径は1.5φ(1/2mm)前後から2φ(1/4mm)までの範囲で変化する。1.5φより粗粒の試料は後浜堆積物と考えられる(たとえば試料B4~6)。しかし、その淘汰度は基盤の砂岩から供給される淘汰のよい砂粒の影響でいちじるしくわるいとはいえない。砂丘砂では平均粒径が2φより細粒な試料はほとんどない。砂丘砂以外の岩相については本節(5)で述べる。

(4) 生物源炭酸塩堆積物の含有比

砂丘砂に含まれる炭酸塩堆積物(貝殻、有孔虫殻、サンゴ骨格の破片)の含有比を調べた結果、図6に示したように試料によって約20%から40%までの変異がみとめられた。同図でこれらの量比と平均粒径の関

係は、おおむね炭酸塩堆積物が増加すると堆積物全体が粗粒化する。両者の相関比 r^2 は約0.6で、明瞭な相関ではない。個別の試料では、全体に粗粒で炭酸塩堆積物の含有比が高いものばかりでなく、粗粒で含有比が低いもの、細粒で含有比が高いもの、細粒で含有比が低いものがあるからである。しかし、このうち最初の組み合わせがよく目立ち、垂直的に調和した変化が数層準にまたがるので、局所的な吹きだまりではない。同じ風速条件下では軽く運ばれやすい炭酸塩堆積物が砂丘砂の粗粒化に寄与すると考えられ、砂丘砂の累重で岩相区分するさいに、堆積物粒径、堆積構造とともに、炭酸塩堆積物の量比は有効な指標といえる。

(5) 堆積物粒度、炭酸塩堆積物含有比と土壤生成層準の関連

供給源で炭酸塩堆積物が減少し砂丘砂が細粒化することは、飛砂量を増大させる(Bagnold 1941の飛砂量式)が、堆積域ではその地点の風速が弱まり、砂の移動と堆積作用が衰えたとともに、植生発達によって風衝が弱まった結果とも解釈しうる。ただし、休止前の堆積物が細粒であるとはかぎらない。土壤生成層準でそれぞれ細粒、低量比の層準はloc. BのVIIIa層(試料B9), loc. CのVIIIa相当層の下部(試料4, 6), II層相当層(試料C21), loc. DのIVa層上部(試料D10), やや不明瞭だがII層(試料A13, 14), loc. AとCの現地表面直下(試料A10, 11, C-u28)も上方粗粒化とともに量比が低下し、いくらか兆しがみとめられる。しかしloc. BのIV層(試料17), loc. AのII層(試料6)は、やや粗粒で量比が相対的に低い。loc. CのIV層相当層の最上部(試料C8)はかなり粗粒で量比が低い。さらに個別には、細粒で量比が相対的に高いと思われる部分もある。土壤生成層準が埋没する層準では、観察範囲ではふたたびわずかにでも粗粒化する部分が目に付く。砂丘では風上斜面の異なる部分、頂部、風下斜面の上部・下部で風速とともに砂丘砂の粒度組成が異なる(たとえばLancaster et al. 1996)など土壤生成条件をつくるさまざまな堆積の状況を遺跡外の事例を含めさらに検討するとともに、風速の増大による炭酸塩堆積物の運搬量の変化についても適切な理論モデルが必要である。

(6) 土壤層序と岩相層序

調査地の有色砂層が、土壤生成層準であることが確かめられたので、その高度と順序で上位層準から対比すると、南辺断面のII層と北辺断面のII層の各上面付近(古代以後)、南辺断面のIVa層と北辺断面のIV層の各最上部層準(弥生時代終末ー古墳時代)、南辺断面のIVc層と北辺断面のVIII層の各最上部層準(弥生時代後期後半)がほぼ同時間面をなし、北辺断面のIV層とVIII層それぞれ最上部の土壤層準が南辺断面ではIVa, b, c層中で癒着していると考えられる。また、南辺ではIV下部でも垂直範囲の狭い、より古い時期の異なる土壤層準、あるいは継続期間の長い土壤層準を含む可能性が高い。これらの特定には、腐植酸の定量や土壤の微細形態の観察が必要である。土壤層準はその最上部だけを、面に近似するものとして層序区分に使うべきである。最上部より下の土壤の母材となった堆積物は、上位からの擾乱部分をのぞき、同じ有色砂の範囲であっても、多少の差はある、確実に古いもののとして区分される。

loc. A, Bを含む砂丘北辺の断面では、上述の土壤層準のほか、堆積層の層理は考古学的調査で区分した層界におおむね一致していた。Loc. Aの下部は次に述べるloc. Bと同様、有色砂層準のVIIIb層以下で上方細粒化し、IV層を挟んでより上位のII層までゆるやかに上方粗粒化し、さらに現地表面まで上方細粒化する累重様式がみとめられた。VIII層下部以上の層理面は、およそ南北方向に3°以下で傾き、北辺の断面では下位層の西寄りを切って載り、上方への累重とともに、河口部上流側へ付加されている。断面全体をつうじて砂丘砂の上位層が下位層の西側を大きく切る層界は、VIIIa層の上面、IV層上面で、図3の断面図西端からは西に約10mはずれるが、標高約4mでIV層がII層堆積物に切られた状態が確かめられた。VIII層とIV層の間でも上位層が西寄りで下位層を切る層理がみとめられる。なお、詳細にみるとVIII層はVIIIa層を切って堆積したようであった。

Loc. B最下部のXI, XII層は後浜あるいは河口流路縁の粒径組成を示す。堆積構造には南西に伸びるトライ型斜交葉理や東向きの古流向を示すセット高数cmのプラナ型斜交層理がみられ、波力がおよぶ後浜の堆積物と考えられる。層理は平坦もしくは南西にごくわずかに傾く層理面をなして堆積している。これらのことから砂丘形成直前には、浜堤あるいはバームが河口部・後背湿地への延長され、高まりをなしていたと考えられる。

X, IX層以上が粒度組成からみて砂丘砂と考えられる。その上位の比較的細粒の砂丘砂からなるVIIIa層堆積物からは弥生時代中期前半の遺物が出土している。VIIIa, b層下辺付近の層理が下位層をいちじるしく切った部分がないので、VIII層堆積直前の弥生時代前期にX, IX層からなる砂丘が後浜の拡大にともなって

発達し始めたことがわかる。これらの堆積層は、南部Loc. DのIVc層最下部と風成の堆積構造がうかがえるV層上部に対比される。VIIa層構成堆積物は南部には分布しないかも知れないが、IVc層中・上部のある層準は、VIIa層の上面付近に対比される。XI層の上面高度は標高約4mで、現在の後浜の高所約2.3mに比べてひじょうに高く、この弥生時代前期とその後の隆起量を含んでいると考えられる。これらのことから、砂丘発達が始まったX, IX層の堆積時期には、おそらく段丘の海側の崖を這い上がるよう砂丘砂の堆積が進み、いくぶんかは段丘の高まりに砂丘砂が堆積したと推測される。

現在の砂丘海側の崖の中央部に位置するloc. Cでは、標高4.4mの最下部から6.2m付近まで、おおむね上方細粒化する累重がみとめられ、その中部にloc. B、IV層の土壌層準に対比される標高5.2~5.6mまでの土壌層準が、3層準に分かれている。それより下位と有色砂に挟まれた部分の砂はloc. Bと同じ層準の砂に比べて粗粒だが、風成堆積物と考えられる。海に面した風の強い堆積場所を反映していると考えられる。loc. BのVII層に対比される標高5.6mの土壌層準以上、loc. B、IV層上部に対比される標高7mの土壌層準までの堆積物の垂直的な粒度の変化は、ともに全般に細粒な砂の累重中に2回の上方粗粒化がみとめられる点で似ている。現地で観察した南北方向の層理から、南落ちに切られた北側の堆積物の上面に南側の堆積物が載る指交のパターンが柱状中部以上で繰り返され、この地点は北側の堆積領域に含まれるが、南北の異なる累重との境目でもあったと判断される。柱状図は砂丘の伸びに平行する方向の断面を示している。東西の縦断面方向では、層理は海側に緩やかに傾く。

s06-5tr. の剥ぎ取り試料の範囲では、下位の標高5m付近の7層が段丘西側の斜面に分布するVII層に、5.5mの有色砂の5層の土壌層準がIV層の土壌層準に対比される。6層はV層に似た層理をなす泥質砂からなる。6.7m付近を最上部とする有色砂上端部がIVa層の上端に対比される。ただし、剥ぎ取りの上位にIVa層上端に対比される土壌があったかも知れない。試料にみられる6層以上の砂丘砂では、水平ないし陸側に傾く層理が、多くの層準で海側に傾く明瞭な層理に切られている。柱状の中部以下ではより多く、急角度なものがみられる。全体として段丘斜面上のある高さでステップ状の堆積面ができ、それに砂が載って、下方から段丘の斜面を覆ってゆくとともに、それがしばしば海側で切られる累重を示している。

s06-1tr. のLoc. Dでは砂丘砂より下のVI, VII, VIII層(試料D4, 3, 1, 層厚約55cm)は淘汰のわるい中粒砂以細の砂をひじょうに多く含む泥あるいは泥質砂からなる。このうちVIII層下部は丘陵表層の基盤岩体の風化粘土を主とする崩積堆積物と思われる。上部は鬼界アカホヤ火山灰の二次堆積物といわれ、分布範囲は段丘斜面上部に限られる。明るい橙色の砂質砂からなり、大礫サイズ以下のブロック状の構造をなす。その上位のVII層は、暗灰褐色の砂質泥で、薄いが土壤生成がいちじるしい。さらに上位のVI層は褐色を帯びた灰黄色を呈し、ブロック状の構造をなす砂質泥で、縄文時代後期と晩期の土器片と多数の炭片を含む。これらの上位には、おおむね風成の堆積構造を示し、泥がちな砂からなるVI層が段丘斜面の中部以上に分布する。炭酸塩堆積物粒子は生物擾乱による混入とみなせるほどの量で、その成因については解釈を保留した。堆積の年代は、次に述べるloc. Eの6層と同時期で縄文時代晩期末から弥生時代中期前半以前と考えられる。上述したVII層以上、砂丘砂のIVc層下部には高密度に巣穴が分布する。この巣穴は斜面下方のloc. E2~E1で、緩斜面をなすVI層上面の標高3.4~3.8mに載る暗褐灰色の泥質砂中とその直上直下に分布する。これらの生痕にまじって、とくに斜面上部には根の痕跡が多数みとめられる。巣穴はアカテガニなどの潮上帶に巣穴をつくるイワガニ科(三宅貞祥 1983)のものと考えられる。これらは砂丘形成開始前後の後背湿地の河川氾濫低地縁辺の堆積物で、その上面高度も高く、隆起の蓄積を反映すると思われる。

砂丘南辺のs06-1tr. における考古学的層序区分も北辺の断面と同様、土壌層準のほか、堆積層の層理は考古学的調査で区分した層界におおむね一致していたが、風下斜面中部から下部のloc. E1付近までには、分層線間に西落ちで斜交する層界が多数みとめられた。これらの内セット高が20cm以上、数10cm以上の伸びをなすものは砂丘砂の崩落斜面の構造と考えられ、これを含む層準の上・下部では堆積の時期差はない。また、このような層理を無視すると、時点の砂丘の起伏を見失う。また斜面下部のloc. E1では、6層に上位の砂丘砂各層が斜めにとぎれて載るのではなく各層がほぼ水平か、わずかに西に傾く層理面をなし累重していた。以上のような比較的大きな堆積構造は、すでに述べた現在の砂丘風下斜面の形状に反映されている。

砂丘西側風下斜面の中央部にあたるloc. Fでは、標高約3.5mの地表下約1.5m深まで炭酸塩堆積物のまじる砂丘砂が累重し、その下位にはそれらがまじらず、有機物にとみ暗灰色を呈するわずかに泥まじりの砂の堆積がみとめられた。この砂は次に述べるloc. Gの下部と同様に、後背湿地に堆積した広田川氾濫原堆

積物と考えられる。

砂丘北西端のnw06-2tr. のloc. G1, 2では、トレンチ掘削底付近の標高約1~1.2m以深にはおもに水平葉理をなす軽石礫のまじる泥質細粒砂、その上位に浅いトラフ型斜交葉理と水平葉理をなし、より泥分が少ない砂が載る。これらは基本的に泥の含有比が高く、砂サイズの範囲では砂丘砂よりも全体に細粒だが、淘汰がわるい。図5の積算曲線でみると平均粒径付近の立ち上がりが砂丘砂に比べて緩やかである。これは細粒の河成堆積物の特徴で、広田川の氾濫原堆積物と考えられる。両層のそれぞれ上面を開析した東西方向に伸びる流路がトレンチの南部にみとめられた。上位の層は下位の流路を充填する。上位の流路下部は有機物、植物片に富み、暗褐灰色を呈する泥質砂に充填され、上部はより泥分が少なく、炭酸塩堆積物粒子がまじるが、トラフ型斜交葉理と水平葉理をなすやや粗粒の細粒砂で充填される。暴浪で流入した海浜砂の再堆積物と考えられる。この氾濫原堆積物の上面高度標高約1.4mは、トレンチ西側に近接するもつとも低い広田川の氾濫原高度とほぼ同じで、炭酸塩堆積物粒子のまじる砂丘砂はその上位を約1.2mの厚さで覆う。この累重は砂丘北部西端のもつとも新しい高まり構成する。土壌層序のⅡ層より新しいと考えられる。累重の中・上部には、人為的な砂丘砂の移動によると思われる高角度な前置斜面や楔形の切り合いとともに、河川の流水で再堆積したと思われるトラフ型斜交葉理をなす部分がみとめられた。

5. 考 察

(1) 広田遺跡における海岸砂丘の発達過程

まず砂丘の発生と成長に関連し、後浜の拡大と砂丘の形状について述べる。後述するように、広田遺跡では炭酸塩堆積物粒子を含む砂丘砂の累重がおそらく弥生時代前期に始まり、砂丘の供給源がこの時期に生じたことを示す。風と波の営力が一定であるとすれば、後浜が拡大し飛砂の量が増えたという過去の環境変化の原因を推測する必要がある。広田遺跡周辺と種子島では地震性隆起が継続しているので、この後浜の拡大は海岸の隆起によって礁池砂原の相当部分が離水した可能性が高い。南西諸島の砂丘砂の堆積を気候の寒冷化にともなう海水準低下に、砂丘砂累重中の土壤生成を温暖化と海水準上昇に結びつける考え(たとえば甲元 2006)は、完新世後半の琉球列島の海水準は安定しているはずなので(中田ほか 1978), 受け入れにくい。弥生時代前期以前にもこのような海岸隆起が生じ、飛砂量が増え、海岸砂州上に砂丘を作った可能性は大きい。同じ時間スケールで、海水準が変化しないとすれば、隆起したサンゴ礁海岸はもの相対的海水準や砂の供給量に応じた平衡状態のプロファイルが生じるまで、侵食されるはずなので、隆起・後浜拡大にともなう砂丘も侵食傾向に転じるだろう。縄文時代晚期以前の砂丘が痕跡をとどめないのは、後浜が低く砂丘砂堆積の場が破壊にさらされやすかつたためと考えられる。現在の砂丘は、高波で侵食されているが、むしろ長い時間スケールでこのような侵食期にあると思われる。また、いったん発達した砂丘が、暴浪や津波で破壊される事例は最近でもみられ、数100年の時間スケールでは、海岸隆起によって生じた砂丘がほとんど消滅するイベントも想定しうる。

砂丘の形状に関しては、風成砂の堆積場の条件として、南端部が急傾斜の丘陵と低い段丘に接し、風速を弱める地形がすでにあったこと、広田川河口部が縄文海進によって湾入水域となったことを考慮すべきである。これらの条件下で生じる砂丘の形状種子島南東海岸地帯の他の砂丘を事例に挙げ説明する。

門倉岬北東方に伸びる、およそ2列の横列砂丘(図8a)の南西端は、岬付近の基盤岩体と海成段丘の高まりに接していて、この部分がもっとも高く、鹿鳴川河口に向かって緩やかに高度を下げる。段丘崖の基部は砂丘砂に覆われた比較的緩やかな斜面をなし、段丘崖から派生した尾根が伏在しているかのような小さな突出部がみとめられる。これらは、段丘崖で風の運搬営力が急激に衰え、飛砂が崖基部に吹き寄せられるとともに地形の起伏を覆って堆積したことを示す。広田遺跡南部では、弥生時代以後の砂丘砂は基盤岩の丘陵斜面の基部と、丘陵から北に伸びる段丘を覆って累重し、南部の浜崖に接して伏在する段丘地形の北端部やや海寄りの標高10mにその頂部の一つがみとめられる。

広田遺跡の北方、熊野浦に面した千座(ちくら)岩屋から大浦川河口までの砂浜に沿って伸びる砂丘(図8b)は、大浦川河口付近で上流側の干潟に向かって弯曲している。等高線では不明瞭だが、空中写真では地図に加筆したような河口側に凸な砂丘の尾根の並びがみとめられる。後浜では尾根の延長部分が最近の侵食で失われている。この形状から、海岸砂州の端部が波力で背後の比較的広い水域へ回り込む砂嘴の列が付加されてゆき、その上あるいは背後に砂丘砂が順次載った、foredune plain(Hesp and Sharp 1999)に類る。河口と後背の水域側に弯曲する砂丘の形状は広田遺跡の砂丘北部のそれと類似する。広田遺跡で

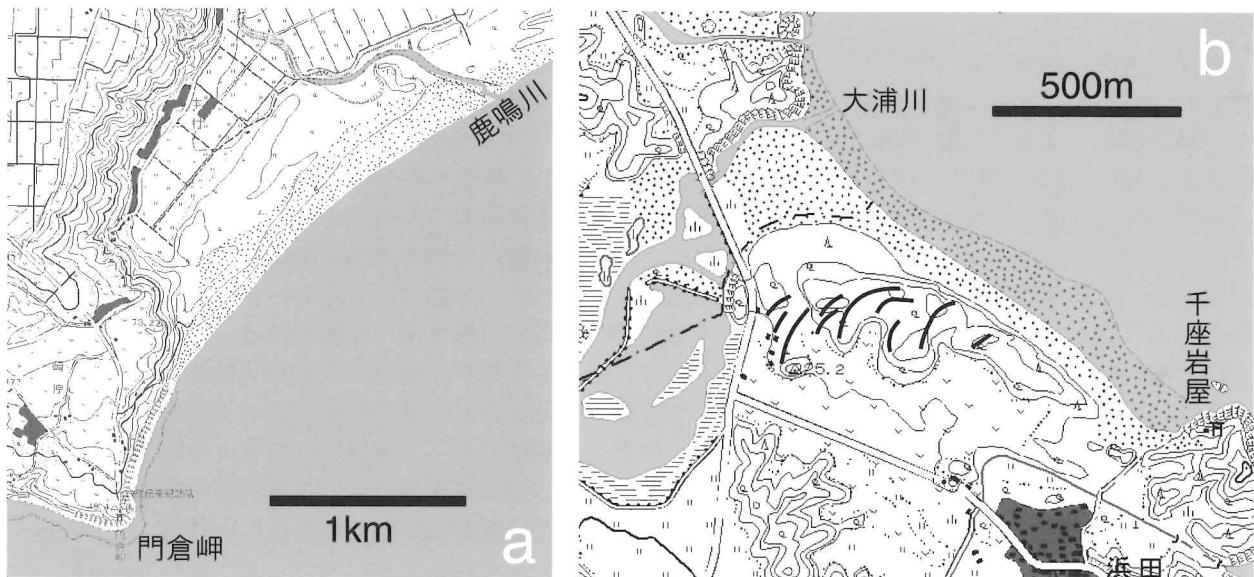


図8 異なる形状発達を示す砂丘の地形図。a: 門倉岬の海成段丘から東北方に伸びる砂丘。b: 大浦川河口域の干潟に隣接する砂丘。国土地理院、2万5千分の1地形図「上中」「島間」の一部を改変。

は砂丘頂部の尾根が複数並ぶほどの空間ではなく、後浜の拡大前に形成されていた弯曲した砂嘴上に初期砂丘ができ、後背湿地側へ拡大しつつも、暴浪と広田川に侵食されながら、砂丘砂は垂直的に累重したと考えられる。また、この砂丘の風下斜面は主要部分の高まりから低下する急な斜面の下に、さらに背後の低地まで低下するごく緩やかな斜面をなし、広田遺跡の砂丘と似る。

以上のように広田遺跡の砂丘では南部と北部にそれぞれ累重様式と地形発達の異なる微地形がみとめられる。北部では砂丘は後浜から河口河岸、後背の潟湖か湿地に回り込むように発達したが、南部では海食崖となった既存の段丘海側斜面を這い上がった後、その高まりを覆い、さらにその上位に積み上がるかたちで発達した。Loc. C付近で南北の異なる様式の累重が指交し、南北2つの頂部の間には、現在の起伏にみられるようなわずかに低い鞍部か段差が断続的に長期間存在したと考えられる。

以下に年代を追い、砂丘を中心とした堆積状況と地形の変化について述べる。図9には、縄文時代後・晩期から現代までの広田遺跡の砂丘とその周辺地形変化を簡略に示した。

縄文時代後期～晩期（図9a）：基盤岩と基盤岩の離水ベンチ上に載る段丘が海側で海食崖をなし、それに沿って狭い後浜とビーチフェイスが発達し、北の広田川の河口に向かって弯曲する低平な砂嘴が形成されていた。河口部は比較的広い水域があり、その周囲は三角州的な河川堆積作用が卓越する湿地（あるいは部分的に干潟）が分布した。段丘の背後はやや高く、潮上帶の湿地であった。段丘上には植生が長期間にわたって分布した。砂丘はまだ生じていなかった。

弥生時代前期（図9b）：弥生時代前期のある時点に地震性隆起によって、後浜と前浜（礁池砂原）の一部が離水し、飛砂の発生とともに、遺跡北部の砂嘴の高所にはおそらく植生の分布に重なるかたちで初期砂丘が現れ、南部の基盤岩と段丘の海食崖に這い上がり砂丘が発達し、一部は段丘の頂部に達していた。

弥生時代中期～後期：弥生時代中期の中頃までに、現在の砂丘よりも海側の頂部に砂丘砂が、北部では現在の標高約5m（砂丘砂の層厚約1m）、南部では約7m付近（層厚約10cm）まで発達した。北部では飛砂は初期砂丘を覆うとともに、後背湿地側に砂が付加されて砂丘の領域が拡大した。南部の高所では継続的に植生が分布していたが、北部では中期の後半（あるいは後期初頭）に植生が発達し、砂丘砂の堆積作用が休止した。その後おそらく弥生時代後期の前半に堆積作用が再び活発化した。

弥生時代後期後半～古墳時代（墓群形成期、図9c）：砂丘砂は急速に堆積したが、後期末から古墳時代初頭に堆積の休止とともに植生発達と土壤生成の比較的長い期間があった。南部ではこの休止期間までにも比較的密度の高い植生が継続し、累積的な土壤生成をともなって最大約60cm、北部では約1m砂丘砂が累重した。古墳時代に堆積作用が再び活発化した。砂丘の前縁は後浜側に拡大し、緩やかな風上斜面をなし、頂部はおそらく海側にわずかに移動した。後背湿地は活動的な氾濫原面の河川侵食による低下、あるいはその後の隆起にともなって、丘陵、段丘の縁辺では離水し、やや高燥な陸上環境になった。また砂丘南西端

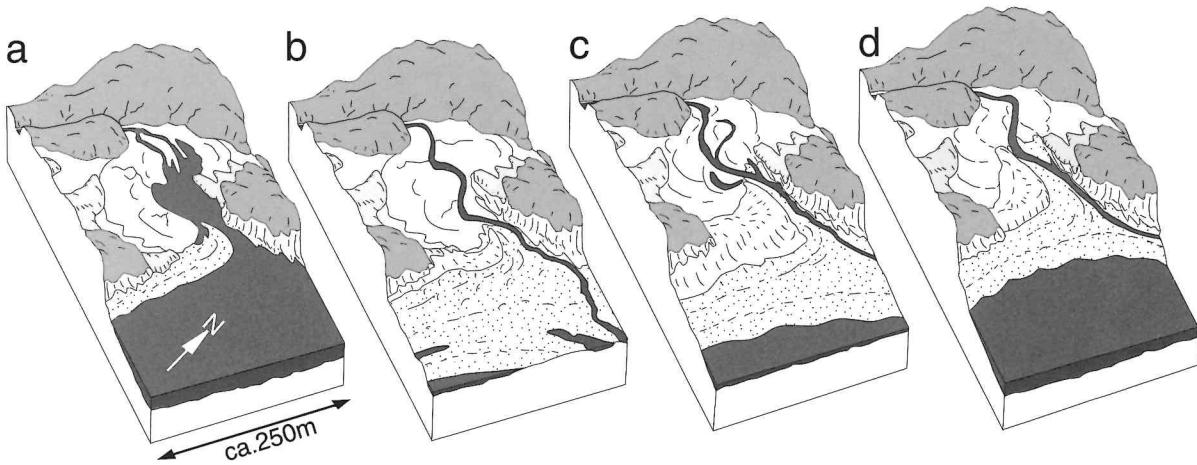


図9 広田遺跡の砂丘、海浜、後背湿地の変化を示す模式図。a: 縄文時代後期・晚期、b: 弥生時代前期～中期初頭、c: 弥生時代後半から古墳時代、d: 現在。海水準をほぼ一定とし、陸域が隆起したことを見たした。トーンは陸側より基盤岩丘陵、段丘、海浜、海域の区分を示す。

部付近では一部砂丘砂に覆われ、風下側中央部から北では氾濫低地の水域が分布していた。古墳時代の前半には砂の堆積作用が再び活発化した。

古墳時代以後：おそらく古代のあまり年代の下らない時期に堆積の休止期があり、中世～近世の活発な堆積作用とともに砂丘が成長したと思われる。砂丘の高度が増すとともに、広田川沿いの分布域をさらに上流側に拡大し、風下斜面に隣接した後背湿地も砂丘砂でおおわれた。広田川の活動的な氾濫原面はさらに低下した。その後、ビーチフェイスと後浜の縮小にともない、砂丘の風上斜面は侵食・堆積を繰り返し、現在は大きく侵食されて風上斜面を失っている(図9d)。

(3) 墓跡の人骨と覆石・配石の近傍にみられる砂の堆積構造

人骨と覆石の間に墓壙の断面形がみとめられない遺構について砂の堆積を現地で観察した結果、このような砂層には、自然の風によると考えられる水平の層理・葉理がみとめられ、遺体あるいは人骨の埋葬と覆石の造作との間に、砂の堆積期間があったと判断した。また、人骨に接した砂にも同様の構造がみとめられるものがあり、遺体あるいは人骨の一部あるいはかなりの部分が飛砂にさらされていたとも考えられた。これらのこととは覆石・配石墓についての従来の考え方と異なり、墓の形成年代の議論にもかかわる。その判断を確実にするため、墓壙の輪郭がみとめられてよいはずの位置にあたる垂直断面から剥ぎ取り試料を作り、詳細に観察することになった。ここでは、ありうべき自然および人為の物理現象を想定し、4枚の剥ぎ取り試料にみられる堆積構造を示す。

まず、墓壙が砂の表面から掘られた状況を想定する。いくらか急傾斜な側壁ができるように穴(とくに墓壙でなくともよい)を掘ると乾いた砂では、掘ると同時に側壁が崩落する。崩落した砂はばらばらになり、側壁沿いでは安息角(乾燥砂で30～34°)以下の傾斜をなす斜面をつくって堆積する。湿った砂では粒子が水の表面張力でつながっているため、ブロック状に落ちて不整形な起伏を作る。湿った砂を慎重に掘れば、はっきりとした側壁で、底に崩落した堆積物を残さない穴も作ることはできる。また側壁は、砂丘の崖、発掘トレーニングなどでも見かけるように、水分のほかに、わずかな泥の混入で粒子結合していたり、植物の根に支持されていると、垂直にもなりうる。崩落した堆積物は、除去せずに穴を埋めると底面から側壁にかけて堆積構造が残るはずである。次に側壁からの崩落堆積物も含め、穴が砂で充填される状況を考える。ばらばらな砂で多方向から埋めると安息角以下の傾斜を持つ楔状の層理がいくつも積み重なる。一方向から押し出すように埋めると、崩落斜面の前進にともない、前方に崩落して付加されていった安息角前後以下の傾斜をなす砂の葉理が残る。人の仕業として、砂をならしながら、ひじょうに低角度な層構造をつくりながら埋めるという状況も想定できるが、穴の側壁でその外側の構造とは不連続な構造となる。湿った砂ではやはりブロック状、それが壊れて広がったレンズ状、楔状の集合が生じる。また人の仕業だが、はらはらと少しずつ降り積もるように少しずつ埋めると乾いた砂も湿った砂も一見塊状だが、降り積もった面の葉理が不明瞭残ることもある。穴が開口したまま放置されると、乾いた砂の側壁が崩落した場合には深い穴では底に不整形な楔状、レンズ状の堆積単位と側壁沿い安息角に近い傾斜から中央部が埋まるにつれ、

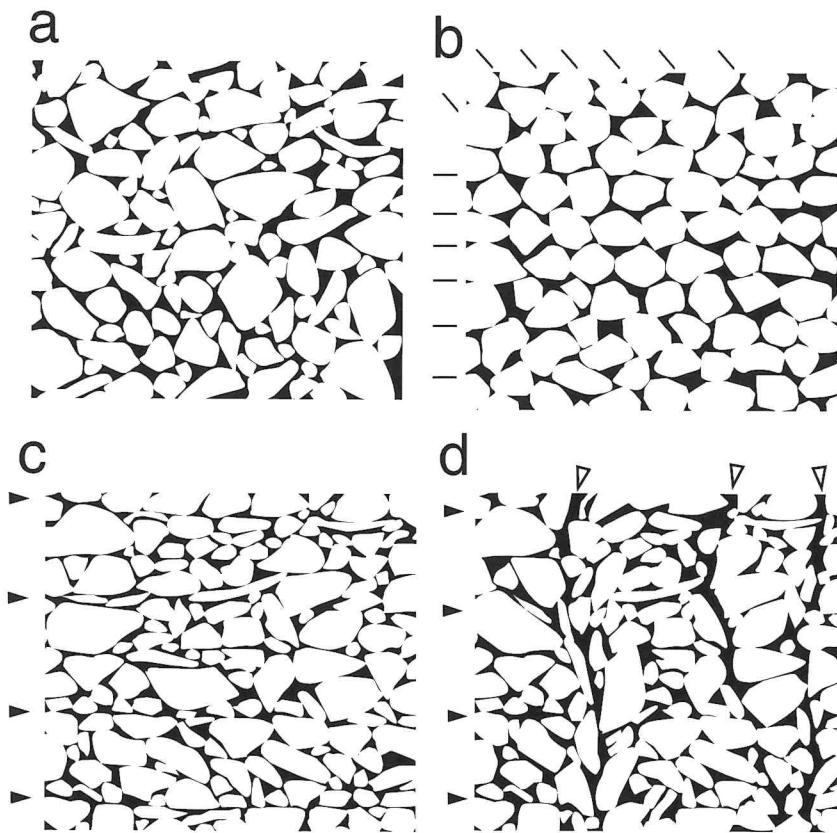


図10 垂直断面における砂粒子(板状の貝殻破片を含む)の配列を示す模式図。各図とも高さ3～数mmを想定する。(a)淘汰のわるい砂がパターンをなさずに分布する。(b)淘汰のよい砂がほぼ規則正しく分布する。光線の当たり方によって図中上辺と左辺に描いた線の方向に葉理に似た縞状の影ができる。(c)葉理または層理をなす砂粒子の配列。黒矢印は層の境界。(d)(c)に根(白矢印)が進入して変形した配列。(c)の構造を部分的に残す。

緩やかな斜面をなしてすり鉢状に埋まる。屋外では側壁に雨水が流れて溝ができる、侵食された砂が底に葉理をなして堆積する。また、一種の落とし穴なので風で運搬される木の葉や虫の死骸などのゴミがトラップされ埋まる。これらのこととはデータを示さないが簡単な実験で確かめられる。さらに掘り上げた砂で穴をうめると粒子配列が変化するので、異なる色調にみえたり、実際に、充填後の水分や粘土などの細粒物質の移動の様式、表面を覆う植生の様子も変化するため、色調も実際に変化することが多い。しかし、それが認識できない場合は上述したような擾乱や周囲と異なる堆積構造を確認する以外に方法はない。

いっぽう砂丘遺跡の断面のスケールでみられる、風の一方向流によるにはつぎのようなものがある。堆積速度が大きく、堆積物が充分に供給されると、下位のリップル(風紋)の上をなぞるように次々にリップルが重なる、いわゆるクライミング・リップルが形成されるが、堆積物が少ないと風下側から登り上がるリップル基底面の角度がリップルの風上斜面の角度より小さくなり、その下位のリップルの上部が切られて一枚の層が薄くなる(Hunter 1977b; Allen 1985)。また、プラナ型斜交層理をなす単層は、数cm～数mmのものがよく認められるが、観察現場では2, 3cm以下が多い。これらが重なり、風下側に傾く斜めの平行線模様をなす部分もある。この斜行層理中で、砂の前進崩落によって生じるフォーセット葉理の傾きはふつう10度～30° 前後だが40° に近いものもある。いっぽう、砂1, 2 粒の厚みで作られるほぼ水平の葉層が厚さ数mm～10数cmの厚みで重なる部分もある。この構造は、流水下の堆積物と同様、大きい風速で生じる高領域の平滑床と考えられている(Hunter 1977a ; Collinson and Thompson 1989)。また、楔状層理は風向の変化によるものと解釈されている(McKee 1966)。これらの堆積構造は薄く直線的で、上述した掘削による人為的な堆積構造とは明瞭に区別される。

剥ぎ取り断面の観察では、以上のような堆積構造を見極めるが、さらに実際の識別でモデルとなる粒子配列の垂直断面を図10に示した。図10aは不規則あるいはランダムに配列する砂粒子を示す。この範囲では構造はないように見えててもさらにスケールを変え、広範囲に見ると何らかの構造が現れることもある。bは淘汰のよい広田遺跡の砂でしばしば起こる現象である。粒がそろっているので、規則正しく配列し、その影が連続して水平の葉理や、斜めの葉理と誤認されやすい。しかし、この配列が葉理そのものであることもあり、むずかしい。斜めの平行模様は図よりも底角度なことが多い。cは現場の堆積物でよく見られる構造の模式図である。葉層・単層を画する面に沿って、砂粒子が貝殻の破片並ぶ。実際の断面では数10cm～数mあるいはそれ以上連続し、追跡することができる。ここでは1枚の層の上下で粒径を描き分けて

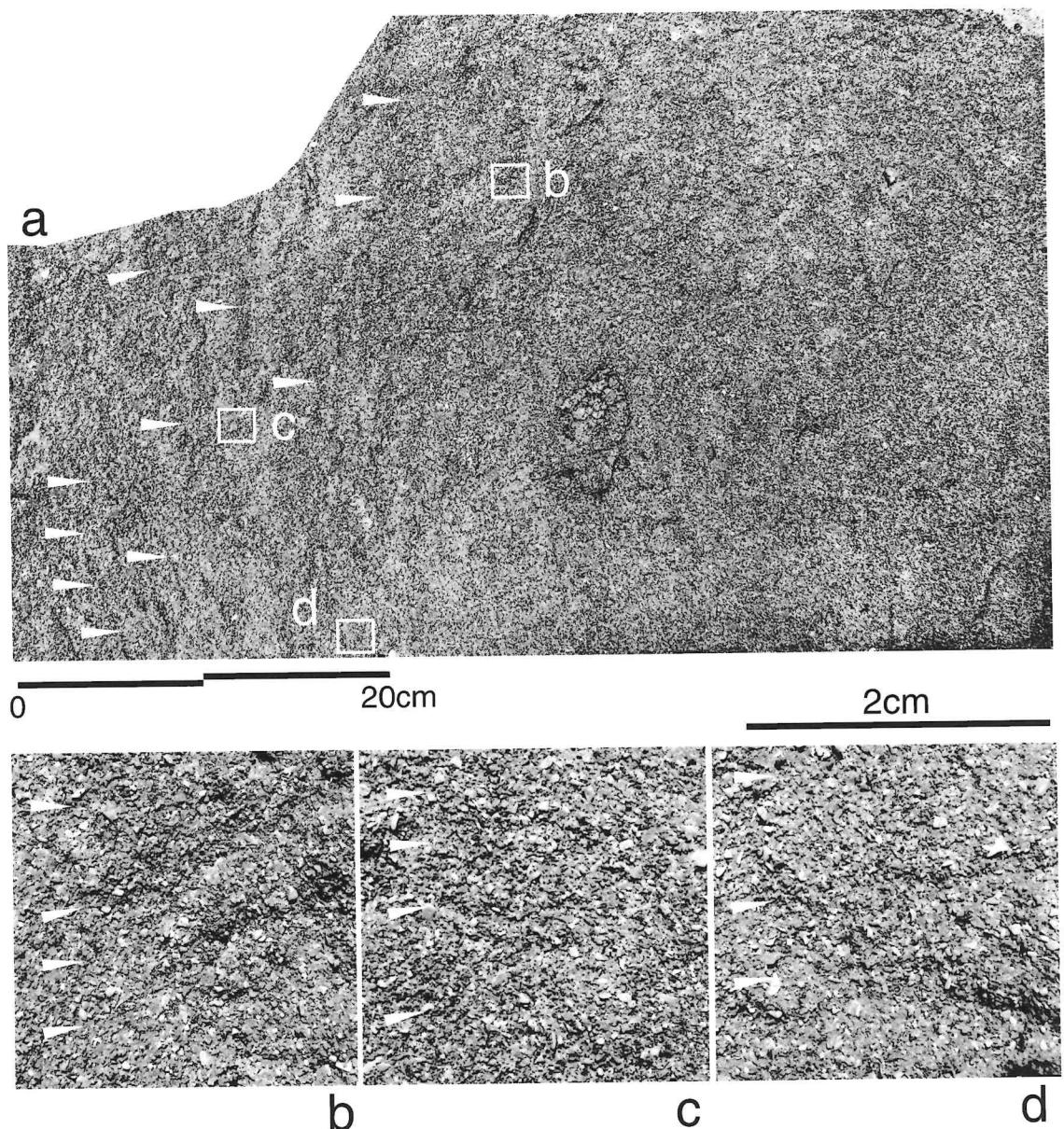


図11 北区3号墓人骨近傍の剥ぎ取り試料(a)と部分拡大写真(b~d)。

いないが、粗粒部分が下部あるいは上部にかたよる(級化、逆級化)ことがある。dはcの初生の構造に上位から根が進入して配列が変形した状態を示す。支根あるいは毛根が進入した部分では、根が通過する際に粒子が押され、その側壁に沿うように粒子が並ぶか、長軸が根の伸び方向に回転する。根は分解するが、粒子が支持しあっているので、開いた粒子の隙間は残される。理屈上の一断面では破壊された初生の構造が大きく占めるが、実際の断面では変形の背景をなす粒子にも残っていて識別は困難ではない。

図11～14に北区3号墓、4号墓、南区7号墓、8号墓の剥ぎ取り試料のほぼ全体とそのいくつかの部分写真を示す。剥ぎ取り位置の詳細については本文を参照していただきたい。どの試料もよく似ているが、証拠として重要と思われるのであえて紙面を割いた。写真に追加した白三角は連続する線状の構造を指しているが、すべてではない。

北区3号墓の散乱した覆石直下の剥ぎ取り試料である。試料全体を眺めると、下部には水平方向によく連続する層理・葉理がみとめられ、墓壙内の人為的擾乱構造はないと考えられる。試料上部、部分写真cd間以上では、低角度で楔状に切り合う層理がみとめられ、上位の覆石の散乱にともなうものと思われる。

北区4号墓の試料は試料写真下端が人骨、上端が覆石直下の層準である。ボンドの吹きムラで凹凸がいちじるしいが、全体でも部分でも試料を横断する薄い水平葉理の重なりと、斜行層理(たとえば部分写真bの上位2枚、全体写真でcの上端から直上)がみとめられ、自然営力による堆積であることがわかる。

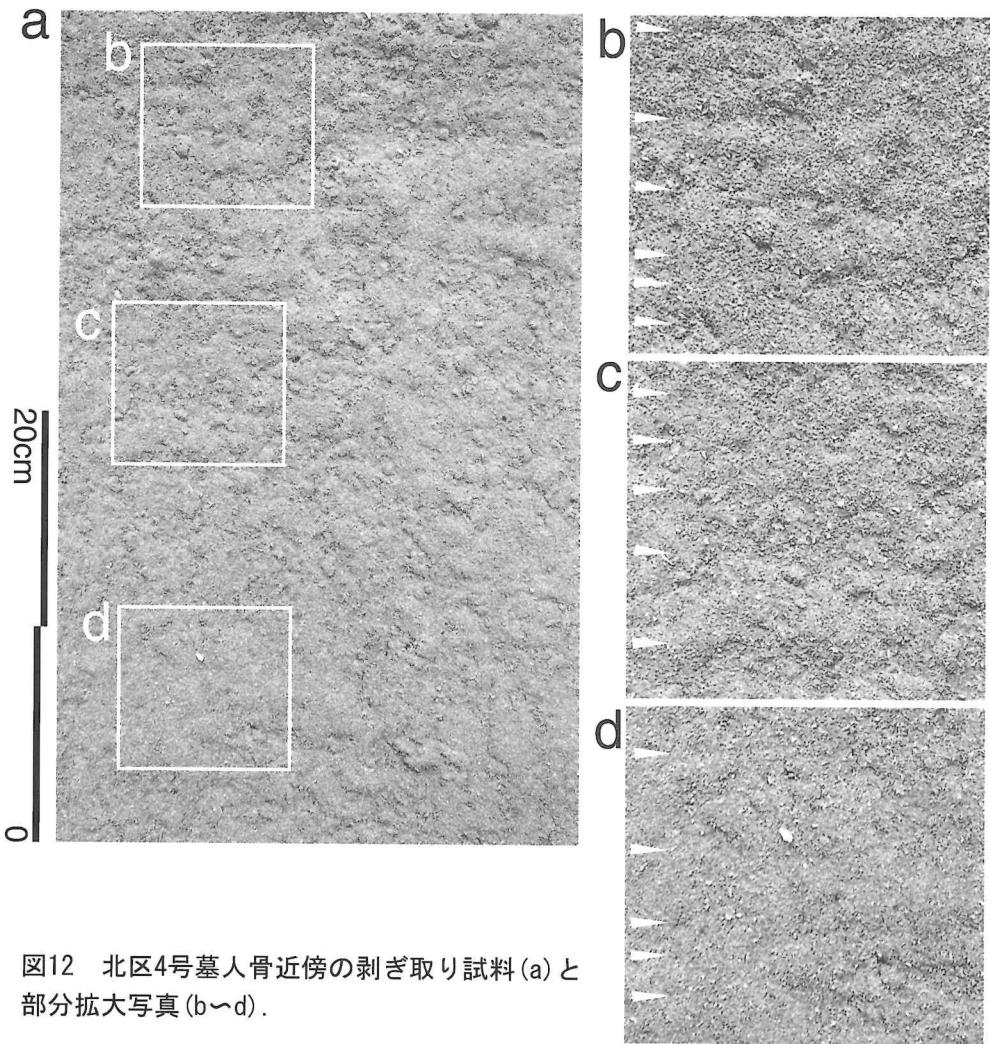


図12 北区4号墓人骨近傍の剥ぎ取り試料(a)と部分拡大写真(b~d).

北区1号墓の剥ぎ取り試料はないが、本文の断面図と図版写真で示されたように人骨層準の有色砂が掘り込まれていることがわかるが、その上方には墓壙側壁はみとめられなかった。断面の線は筆者が付けた細線を発掘担当者がなぞったものである。人骨と覆石の間の堆積構造は、近接するloc. Bの柱状断面図(図3右)のように、水平および低角度で陸側に傾く層理・葉理が切り合っており、そのなかには人骨の上位を横切って3, 4m側方に連続するものがあった。墓壙掘りこみの底から人骨までの間の堆積構造はほとんど塊状で、人為的に擾乱された砂を充填し、埋葬のプラットフォームを作成したものと思われる。

南区7号墓は炭酸塩堆積物をあまり含まないV層に達する深さの遺構で、人骨と同じ層準に石匂いが検出された。剥ぎ取り試料は人骨直上の断面(a~d)と、その近傍で仮に墓壙があればその外と予想される位置で採取された(e)。fはその部分拡大写真である。aの最上部は試料の左右に低角度で傾き切り合う楔形の層理がみとめられる。それより下位は平行葉理と3cm以下の厚みの斜行層理が試料を横断し、下端の人骨直上でも同様で風成堆積の構造をなす。fにはわずかに右上がりの葉理が全体にみられる。

調査者によれば、南区8号墓の剥ぎ取り試料には、墓壙一部が含まれているらしい。剥ぎ取り試料の右が海側で、卓越風向の風上にあたる。剥ぎ取り試料では、全体に低角度で風下側に傾斜する斜交層理がみとめられ、厚いものは約4cmある。部分写真では平行葉理の部分が多いが、b, cの上部には単層下部の斜交葉理がみられる。すべて風で堆積した構造のようにみえるが、もし墓壙があるとすれば、試料下端右寄りかもしれない。

以上のように、ここで挙げた墓遺構の例ではすべて、人骨の直上に自然の風成堆積構造がみとめられるので、埋葬骨は覆石・配石が置かれる以前にいったん自然の風成堆積で埋没したと考えられる。埋葬遺体あるいは人骨が飛砂にさらされたことに関連して、もしそうであれば貝の小珠類が散乱するのではないかという指摘を現場で受けた。しかし、それらの粒径は、厚さ、直径ともに細礫サイズを下回るものはなく、1mm以下、0.5~0.25mmを主とする砂丘砂の運搬では置き去りにされる、すなわちデフレーションが生じる

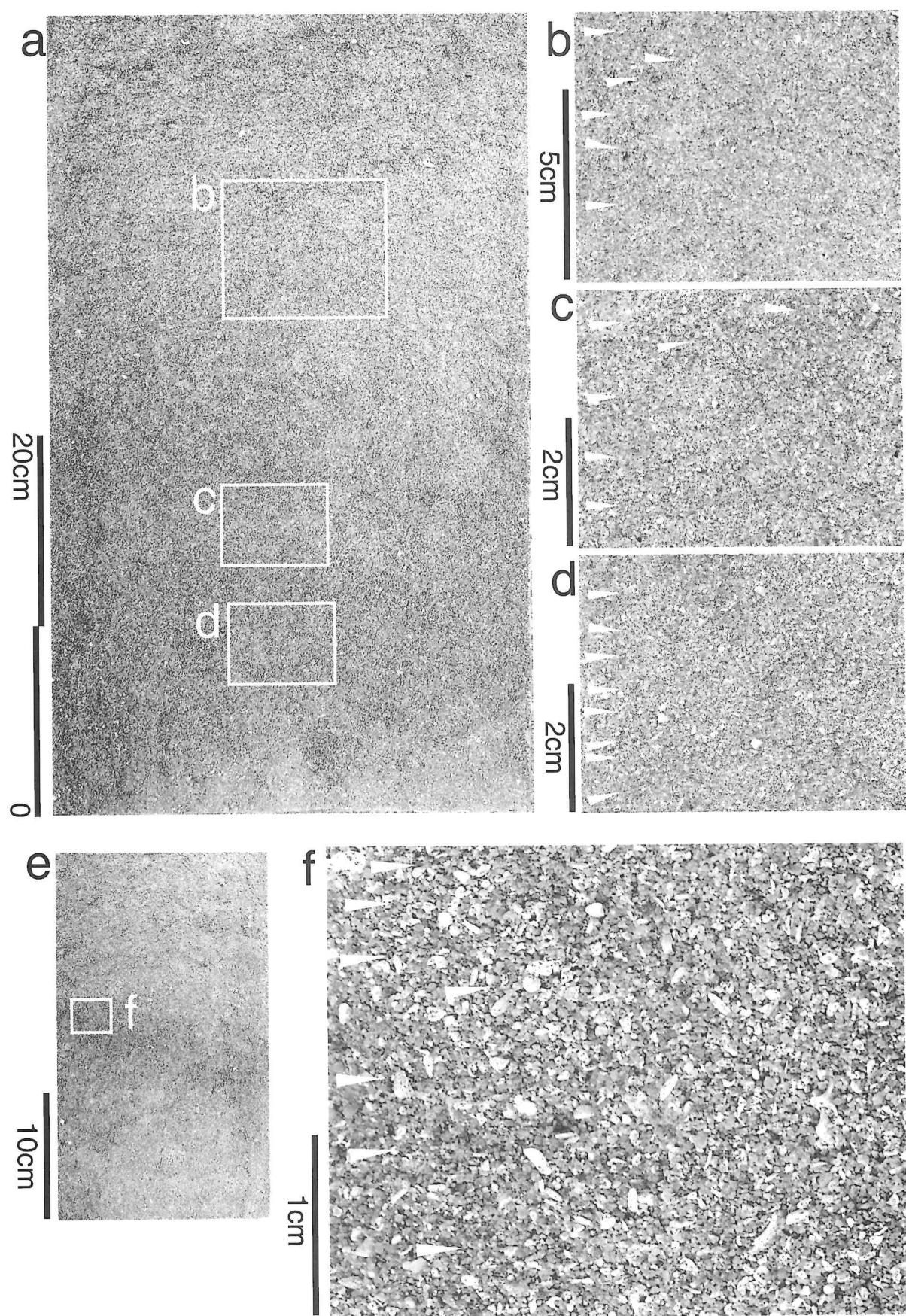


図13 南区7号墓人骨近傍の剥ぎ取り試料(a)と部分拡大写真(b～d)，隣接する遺構外の剥ぎ取り試料(e)とその部分拡大写真(f)。

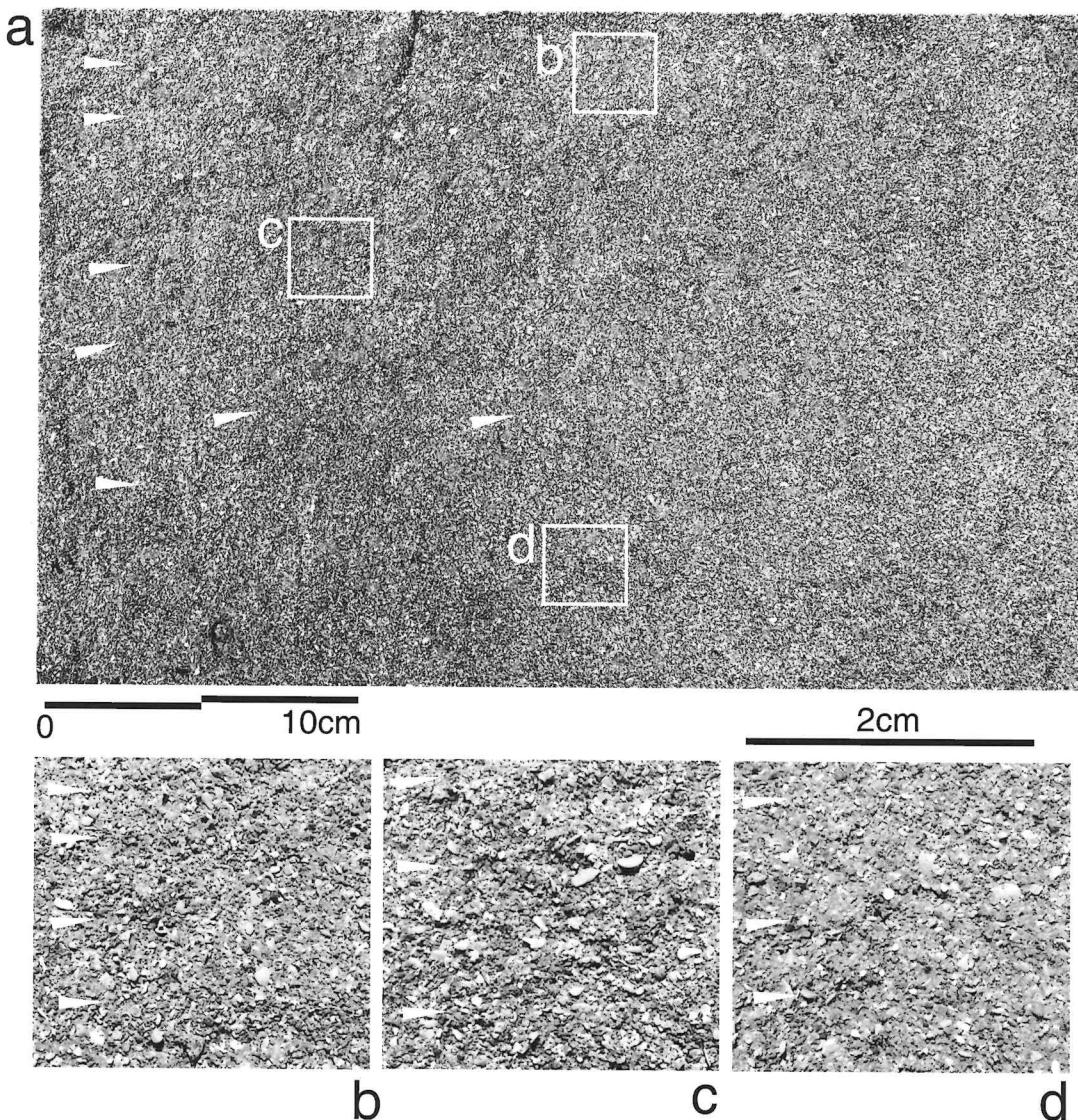


図14 南区8号墓人骨近傍の剥ぎ取り試料(a)と部分拡大写真(b~d)。

可能性が高い。このことの可否については、遺跡の砂で実験をする必要がある。

6. まとめ

本研究では、広田遺跡海岸砂丘の土壤層序と岩相層序を、現地の堆積層断面とその剥ぎ取り試料の観察、堆積物の有機炭素と腐植酸含有量比、粒径組成とそのうちの炭酸塩堆積物の量比などの分析をつうじて検討した。その結果、北部と南部で離散的に設けられた発掘トレンチ間で、弥生時代中期から古墳時代、その上位の古代以後と考えられる土壤層準が対比され、それらを同時間面として、各領域での堆積物の累重様式と現在みとめられる砂丘の形状、および他所の事例から、その発達過程を推測した。砂丘南部では砂丘砂は、伏在する段丘を覆い垂直的に累重したのにたいし、北部では垂直に累重するとともに広田川沿いの後浜から後背湿地にかけ、弧状に堆積域を広げていった。このことは弥生時代後期から古墳時代に形成された墓群の分布に影響したと思われる。墓群形成期間中の砂の堆積速度は大きいが、累重中に顕著な土壤生成層準がはさまれ、ある期間、砂丘が植生に覆われたと考えられる。弥生時代中期から古墳時代の腐植酸の定性的含有量は南部の方が多く、継続的に植生の密度が高かったと推定される。なお弥生時代前期に始まる砂丘の形成は、砂丘砂の供給源となる後浜が地震性隆起にともなって拡大したことによる可能性が高い。以上のこととに加え、墓遺構を構成する堆積物の現地および剥ぎ取り断面の観察では、人骨の直上には自然の風成砂の堆積構造がみとめられ、埋葬後のデフレーションを含む堆積作用の期間を経て上位の覆石・配石が設置されたと考えられる。

謝 辞 発掘調査担当者石堂和博、徳田有希乃の両氏、柳田長谷男前町長、竹迫種俊教育長をはじめ南種子町役場の方々には現地調査で多くのご教示・ご援助を賜りました。また熊本大学文学部の木下尚子先生からは本遺跡堆積物の観察・分析を行うお誘いを頂きました。山形大学教育学部の川辺孝幸先生には砂丘堆積物と粒度分析についてご助言いただきました。財団法人土木研究センターの宇多高明先生と大阪教育大学教育学部の辻本英和先生からは広田遺跡の現世海岸地形についてご教示賜りました。関西大学文学部の木庭元晴先生からは南西諸島の海水準変動と海岸地形についてご教示賜りました。鳥取県教育委員会妻木晚田遺跡事務所の君嶋俊行氏、同志社大学歴史資料館の浜中邦弘氏には参考文献について便宜をはかつていただきました。以上の方々に心より感謝いたします。

文 献

伊藤淳次 レンコン表皮に発生した黒色斑の原因究明と対策

http://www.pref.shimane.lg.jp/industry/norin/gijutsu/nougyo_tech/tayori/66-4.html

貝谷 吉英・松本 直秀 (2005) マンガン汚染膜の薬品洗浄の効率化に関する一考察。衛生工学シンポジウム論文集。北海道大学クラーク会, 13, 215-218。

活断層研究会編 (1991) 「新編 日本の活断層 — 分布図と資料」。東京大学出版会, pp. 390-391。

甲元眞之 (2006) 東アジアの中の弥生時代 — 人と自然環境。馬路晃祥編「第7回弥生文化シンポジウム 倭人の生きた環境 — 山陰弥生時代の人と自然環境」。鳥取県教育委員会, pp. 3-9。

中田 高 (1968) 種子島の海岸段丘と地殻変動。地理学評論。41(10), 601-614。

中田 高・高橋達郎・木庭元晴 (1978) 琉球列島の完新世離サンゴ?礁地形と海水準変動。地理学評論。51(2), 87-108。

新潟古砂丘グループ (1982) 新潟砂丘および潟町砂丘における腐植層の腐植組成。第四紀研究。20-4, 305-309。

早坂祥三 (1985) 種子島・馬毛島。「琉球弧の地質誌」。沖縄タイムス社, pp. 19-27。

半沢正四郎 (1934) 種子島の地形及地質。地質学雑誌。41, 408-410。

広田遺跡学術調査研究会編 (2003) 「種子島 広田遺跡」。鹿児島県歴史資料センター黎明館, 本文編414p, 図版編234p。

福岡管区気象台・鹿児島大学南西島弧地震火山観測所 (1994) 種子島近海の地震 (1993年8月2日 M5.6)。地震予知連絡会会報。51, 623-625。

三宅貞祥 (1983) 「原色日本大型甲殻類図鑑 II」。保育社, pp. 169-187。

森脇 広・長岡信治・西山賢一 (2001) 3-6 屋久島・種子島 — 隆起する山地と台地の島。町田 洋・太田陽子・河名俊男・森脇 広・長岡信治編「日本の地形7 九州・南西諸島」。東京大学出版会, pp. 199-207。

Allen, J. R. L. (1985) *Principles of Physical Sedimentology*. George Allen and Unwin, London, pp. 70-71.

Bagnold, R. A. (1937) The size-grading of sand by wind. *Proceedings of the Royal Society of London*. A163, 250-264.

Bagnold, R. A. (1941) *The Physics of Blown Sand and Desert Dunes*. Methuen, pp. 64-71.

Collinson, J. D. and Thompson, D. B. (1989) *Sedimentary Structures* (2nd ed.). Unwin Hyman, London, pp. 86-102 : 99.

Folk, R. L. and Ward, W. C. (1957) Brazos River bar: a study in the significance of grainsize parameters. *Journal of Sedimentary Petrology*. 27, 3-26.

Gale, S. J. and Hoare, P. G. (1991) *Quaternary Sediments: Petrographic Methods for the Study of Unlithified Rocks*. Belhaven Press, London, pp. 262-264.

Hesp, P. A. and Short, A. D. (1999) Barrier morphodynamics. In In Short, A. D. (ed.) *Handbook of Beach and Shoreface Morphodynamics*. Wiley, pp. 307-333.

Hunter, R. E. (1977a) Basic types of stratification in small eolian dunes. *Sedimentology*, 24, 361-387.

Hunter, R. E. (1977b) Terminology of crossstratified sedimentary layers and climbing-ripple

- structures. *Journal of Sedimentary Petrology*, 47. 697-706.
- Komer, P.D. and Cui, B. (1984) The analysis of grain-size measurements by sieving and settling tube techniques. *Journal of Sedimentary Petrology*. 54, 603-614.
- Lancaster, N. (1993) Origins and sedimentary features of supersurfaces in the northwestern Gran Desierto Sand Sea. In Pye, K. and Lancaster, N. (eds.) *Aeolian Sediments: Ancient and Modern*. Special Publication of International Association of Sedimentologists 16, Blackwell Scientific Publications, pp. 71-83.
- Lancaster, N., Nickling, W.G., McKenna Neuman, C., and Wyatt, V.E. (1996) Sediment flux and airflow on the stoss slope of a barchan dune. *Geomorphology*, 17: 55-62.
- McKee, E.D. (1966) Structures of dunes at White Sands National Monument, New Mexico (and a comparison with structures of dunes from other selected areas). *Sedimentology*, 7, 1-69.

第2節

広田遺跡における地中レーダー探査

東 憲章（宮崎県立西都原考古博物館）

・目的

広田遺跡において、2006年2月と同12月の二度にわたる地中レーダー探査を実施した。これは、海岸沿いの砂丘地帯における地中レーダー探査の有効性と、覆石墓からの反射がどのように観察されるのかを検証することを目的としたものであった。探査及び解析は、Dean Goodman（UMGAL中島）と東憲章（宮崎県立西都原考古博物館）が行った。

・地中探査とは

地中探査とは、非破壊的手法により地中の状況を把握しようとする取り組みであり、遺跡の探査においては、試掘や発掘調査を行う前に、遺構の分布状況、形状や規模、深度等を把握するために行うものである。

発掘調査は、実際に地面を掘り下げ、切ったり削ったりして土を除去する、いわば外科手術のようなものであり、直接目で見て確認することができる代わりに、ある程度のダメージをも与えることになる。

これに対して、地中探査は、手術前の診察やレントゲン検査のようなものであり、事前に遺跡の状況を把握することは、詳細かつ効率的な調査や保存のために遺跡へのダメージを最小限に止めるために必要不可欠なものである。電波や電気、磁気、振動（弾性波）等を用いたものがある。

地中レーダー探査は、電波を地中に送り込み、地層や遺構、遺物から反射して戻ってきた速度と強さによって、対象物までの距離、形状等を把握するものである。他の探査手法に比べて、作業時間の短さ、情報量の多さと分解能の高さなどの面で優れており、遺跡探査に最も多く利用されている探査手法である。

飛行機のレーダーや魚群探知機と同じ原理であるが、空中や水中のように非常に均質的な物質の中にある異物を捉えることが比較的容易であるのに対し、地中は土、砂、粘土、石などが混在し、硬度や含水率の変化が多いことから、電波の減衰が著しく、多くのノイズが含まれることも多い。

また、医療で用いられるレントゲンやCTエコーのように、対象物の実像写真を撮っているのではなく、対象物とその周囲の相対的変位を捉えて異常部の状況（形状、大きさ等）を推測するものであるため、極端に狭い範囲での探査は有効ではない。

高精度で有用な結果を得るために、レーダーの特性を理解し、現場や対象物の推定深度に応じた機材の選択と設定、専用ソフトによる適切な解析、現場の状況を十分に理解した上での客観的な判読など、十分な習熟が必要である。

・使用機材と探査、解析の手順

広田遺跡の探査に使用した機材は、米国GSSI社製の地中レーダーシステムSIR-3000及び500MHzアンテナと270MHzアンテナである。

現場におけるデータの収集は、探査範囲にメジャーテープを1m間隔で平行に設置し、テープに沿ってアンテナを地表面上を滑らせるように走査する。データはアンテナとケーブルで繋がれたコントロールユニットに記録される。一つのラインが終了すると、アンテナを50cm移動させて再度アンテナを走査させる。記録されたデータは、アンテナを走査した部分の地中の断面状況となる。こうして、50cm間隔毎に全範囲のデータを記録する。

現場でのデータ収集後は、パソコンにデータを移動させ、専用ソフトで解析する。解析には、Dean Goodman氏制作のGPR-SLICEを使用した。

記録された生データには、現場でアンテナ走査時に記録した1m毎のマークも記録されており、各マー

第1図 2005年度地中レーダー探査



ク間を均等距離に揃えることで、正確な断面図が作成される。

これらの断面データを位置情報に従って配列させ、ある一定の深度の情報のみを表示させることで、水平にスライスしたような平面図を作成することができる*1。深度とは、電波がアンテナから発せられ、地中で反射してアンテナに戻るまでの時間で表現されることから、この平面図をタイムスライスと呼ぶ。連続するタイムスライス図を積み上げることで、幅・奥行き・高さの三次元の図（3Dタイムスライス）を作成することも可能である。

・2006年2月の探査

広田遺跡における初めての地中レーダー探査は、2005・2006年度鹿児島女子短期大学南九州地域科学研究所採択研究課題「南九州・南西諸島における先史・古代人骨発見の試み」（研究代表者：竹中正巳）の一環として行った。

A地区（幅6m、長さ22m、約125m²）と、B地区（幅16m、長さ50m、約360m²）の二ヶ所に対し、500MHzアンテナを用いて実施した。（第1図）このアンテナは、南九州の火山灰土壤においては、通常100～120ns（ナセンド），約3m前後の深度まで探査が可能である。

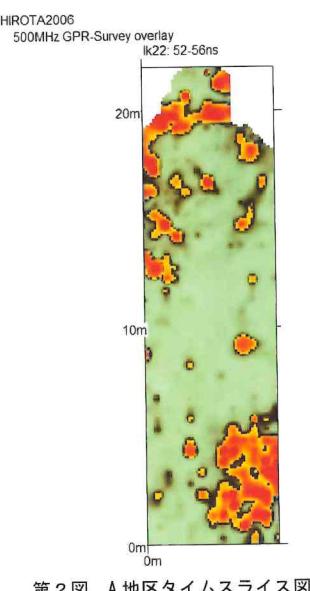
A地区は、現地表面から約2m程度の砂が除去され平坦に整地された状態であった。50cm間隔でアンテナを移動させながらデータを収集した。アンテナ走査の総距離は260mである。現場でのデータ収集後、解析を行い、断面図、タイムスライス図、3Dタイムスライス図等を作成した。

その結果、A区の西半部に比較的浅い位置で、連続する強い反射が見られた。更に、A区北東隅の位置にも1m前後の深さから強い反射が集中して見られた。（第2図）

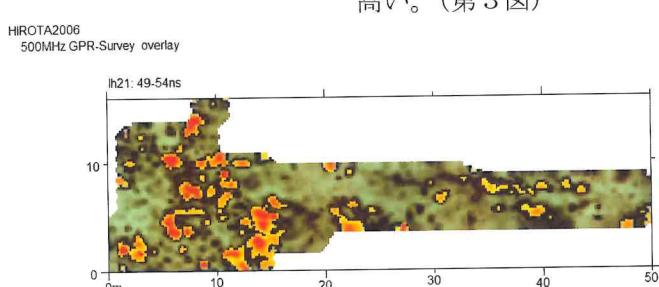
これを、2005年度の試掘（確認）調査の結果と照査したところ、北東隅の強反射の集中部は、トレンチの位置に相当し、試掘後の埋め戻しの状況を反映したものと判断された。また、前年の試掘調査で確認された遺構・遺物の包含層は、西に向かって低くなるように傾斜していたことから、探査で西半部の深い位置に見られた反射は、埋め戻しによる影響と判断された。そして、A地区西半部については、遺構の存在する包含層までレーダーの電波が到達していない可能性が高いことが指摘された。

B地区は、昭和30年代に発掘調査が行われた範囲を含んでおり、2005年度の確認調査でもトレンチが設定されている。A地区同様、50cm間隔でアンテナを移動しながらデータを収集した。アンテナ走査の総距離は795mである。現場でのデータ収集後、解析を行い、断面図、タイムスライス図、3Dタイムスライス図等を作成した。

南北に長い探査範囲のうち、南寄りの位置に1～2m大の強い反射が集中して認められた。これらのうち数カ所については、確認調査により覆石墓であることが判明しており、その他の反射も同様の遺構である可能性が高い。（第3図）



第2図 A地区タイムスライス図



第3図 B地区タイムスライス図

A・B両地区の探査の結果、共通するある現象が確認された。45NS（1.5 m前後）の深さから急激に電波の減衰が認められ、それ以下のデータはノイズが著しく見られた。これは、現場が海に面した砂丘上であり、塩分と水分の蓄積によるイオン化傾向の影響と考えられる。

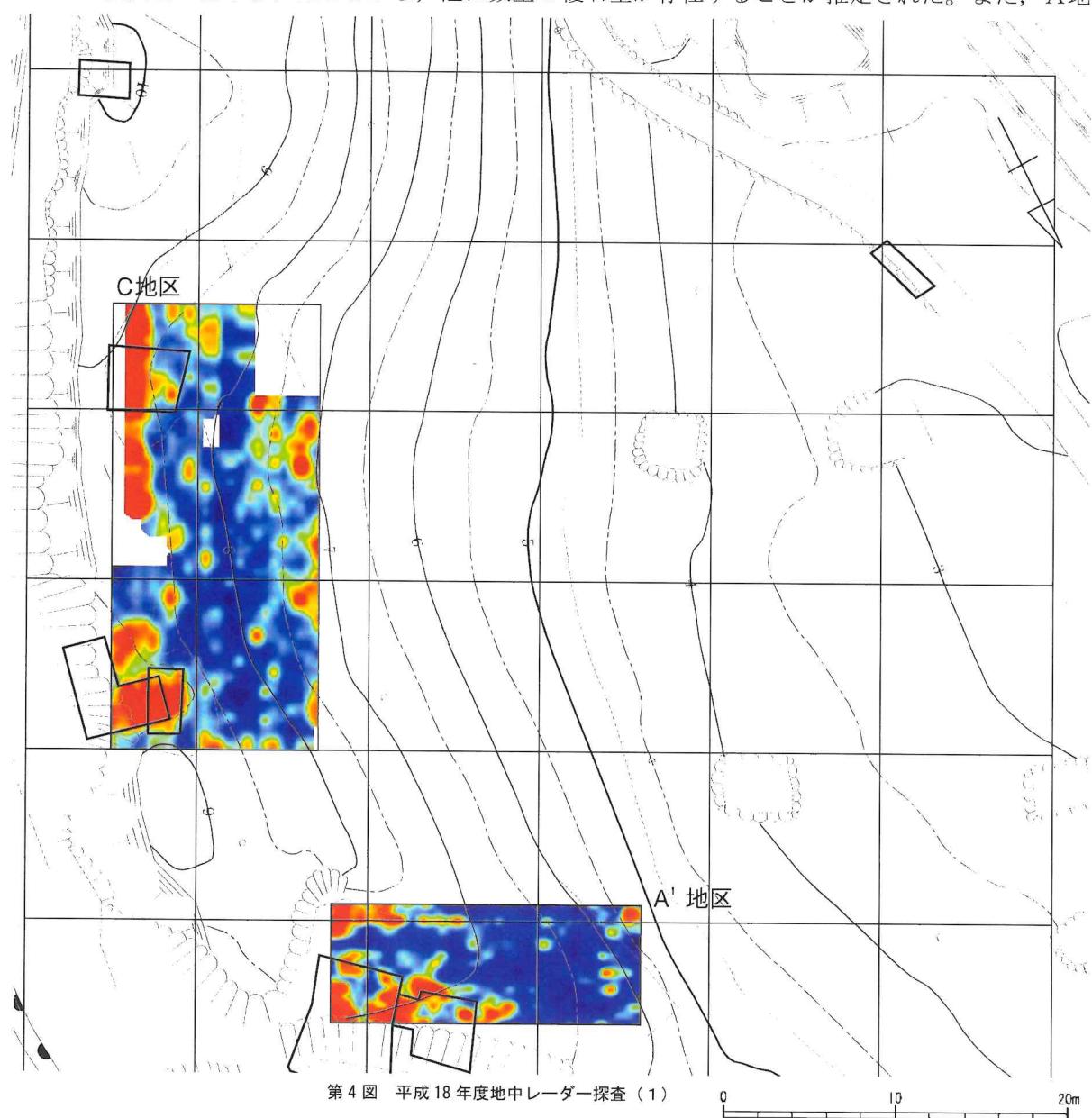
・2006年12月の探査

2月の探査結果を受け、町担当者と確認調査の所見等も合わせて検討した結果、500MHzアンテナを用いた探査では想定される遺構包含層まで電波が達していない場所があったと考えられた。こうしたことから再度の探査が必要と考えられ、町教育委員会の依頼を受け、探査を実施した。

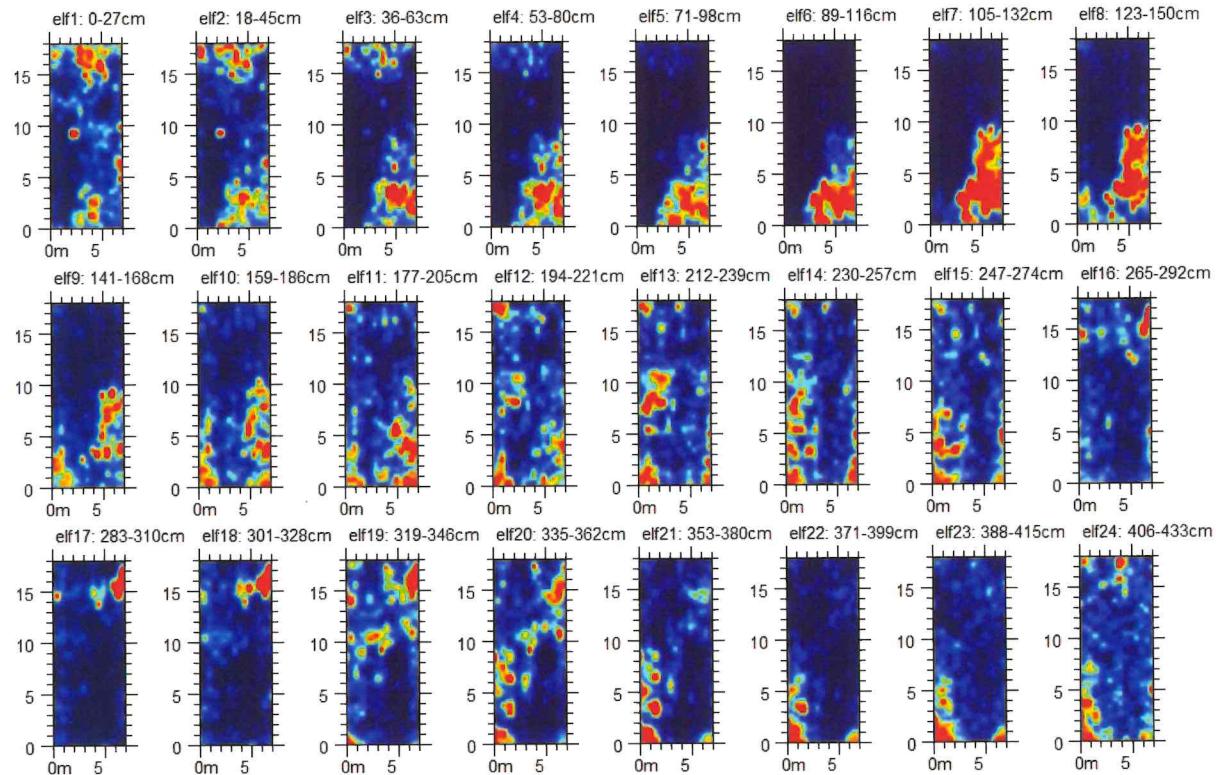
電波の到達深度を考慮し、270MHzアンテナを使用した。探査対象地は、2月探査時のA地区と、B地区的北側に隣接する（一部重複）C地区（幅12m、長さ26m、面積約270m²）である。（第4図）

A地区では、確認調査時のデータを参考に、推定される遺構包含層までの深度が2m以内となるように上部堆積層を除去した状態で探査を行った。前回と同じく、東西方向にアンテナを走査し、50cm毎に移動させながらデータを収集した。アンテナ走査の総距離は249mである。

探査の結果、A区北東部に確認調査時のトレンチを埋め戻した痕跡が捉えられた（第5図）。タイムスライスの深度を増すと、トレンチの影響は消えていくが、その中央部に一際強い反射が残る部分が認められた。確認調査で検出された北区2号墓であると考えられる（第6図）。南側にもほぼ同深度で数カ所に1～2m大の強反射が認められたことから、他に数基の覆石墓が存在することが推定された。また、A地



第4図 平成18年度地中レーダー探査(1)



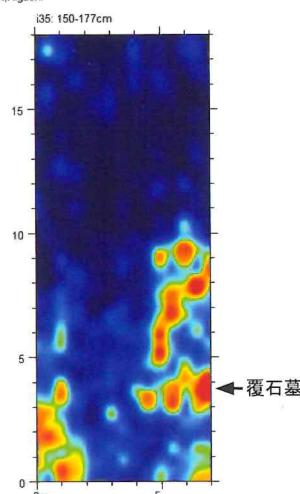
第5図 A' 地区タイムスライス図一覧

区西寄りの位置では、より深い位置で強反射を捉えてい（第7図）る。これは、現地表面地形が東から西に傾斜していることから、遺構包含層も西側へ傾斜している可能性が高く、こうした事を考慮すると覆石墓等の遺構である可能性が指摘される。（第8図）は断面である。

C地区では、地表面上からの探査（C地区）と、遺構包含層までの深度調整（上部堆積層の除去）を行った場合（C地区）の結果の比較を目的に探査を行った。

まず、地表面上から南北方向にアンテナを走査し、50cm毎に移動させながらデータを収集した。現場は防潮林の内部であり、部分的に樹木を避けながらのアンテナ走査で、総距離は484mである。

タイムスライスを見ると、C地区北東部に深度1～3mのデータに強い反射が見られる。これは、2006年度の確認調査で設定されたL字形のトレーナーの一部に対応していると考えられる。深度2m前後のデータでは、このトレーナーのやや南側に形状がやや不明瞭ながら反射



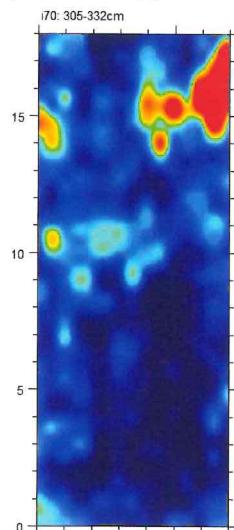
第6図 A' 地区タイムスライス図（1）

が認められる。また、C地区南西部に3,4箇所の強反射も見られた。（第9,10図）

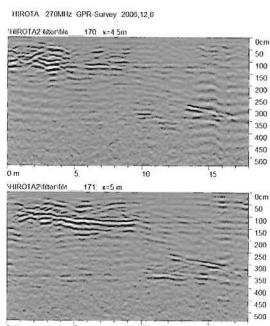
地表面でのデータ収集後、北東部の一部（4×5mの範囲）を約2m程度掘り下げ、再度の探査を行った。これは、遺構包含層までの深度を調整することで、探査の精度にどの程度の差が見られるかを確認する目的で行ったものである。

その結果、幅1m、長さ2m程度の強い反射を捉えることができた（第11図）。これは、地表面上からの探査で認められた反射に対応するものと考えられ、形状や大きさをより明瞭に捉えたものと判断され

HIROTA 270MHz GPR-Survey 2006,12,6
by Dean Goodman N.Higashi



第7図 A' 地区タイムスライス図（2）



第8図 A' 地区タイムスライス断面

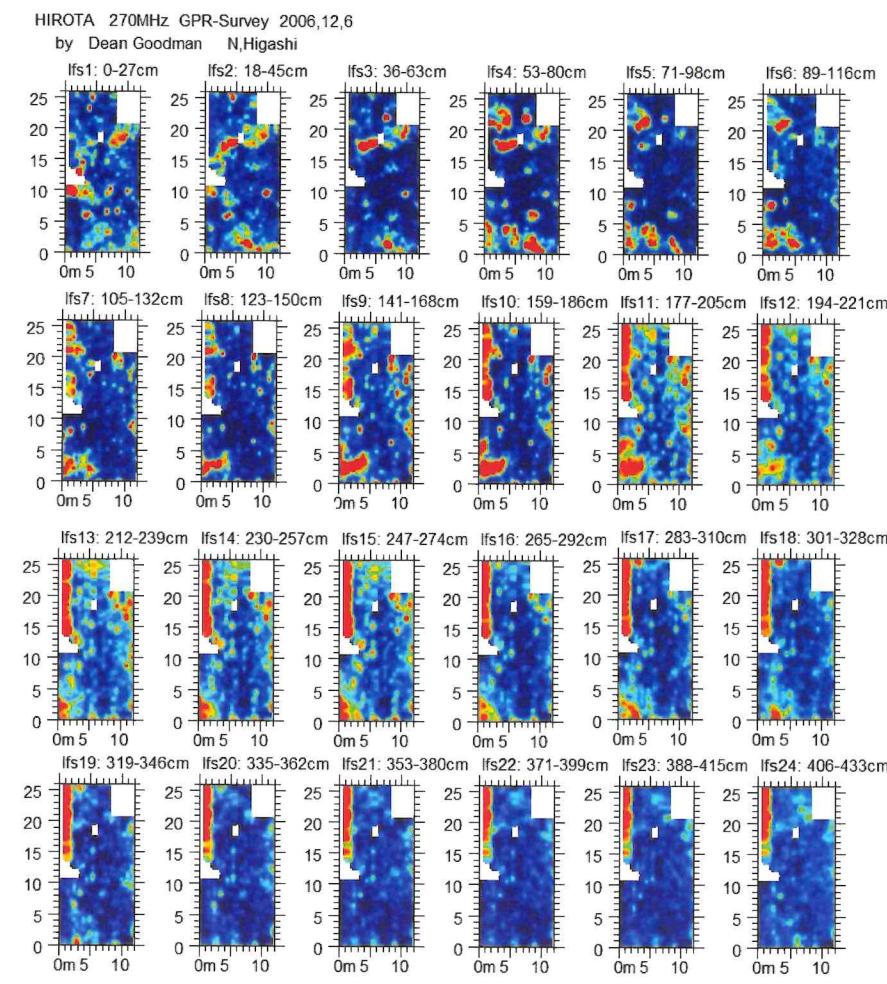
る。更にこれは、確認調査で検出された覆石墓に隣接して西側に続いているサンゴの集積と考えられ、覆石墓である可能性が高い。第12図は断面図である。

上部堆積層を除去した状態で明瞭に捉えられた覆石墓の反射は、地表面上からの探査においても捉えられていた。こうした状況を考えると、反射が見られた他の数カ所についても、覆石墓やそれに類する遺構である可能性がある。

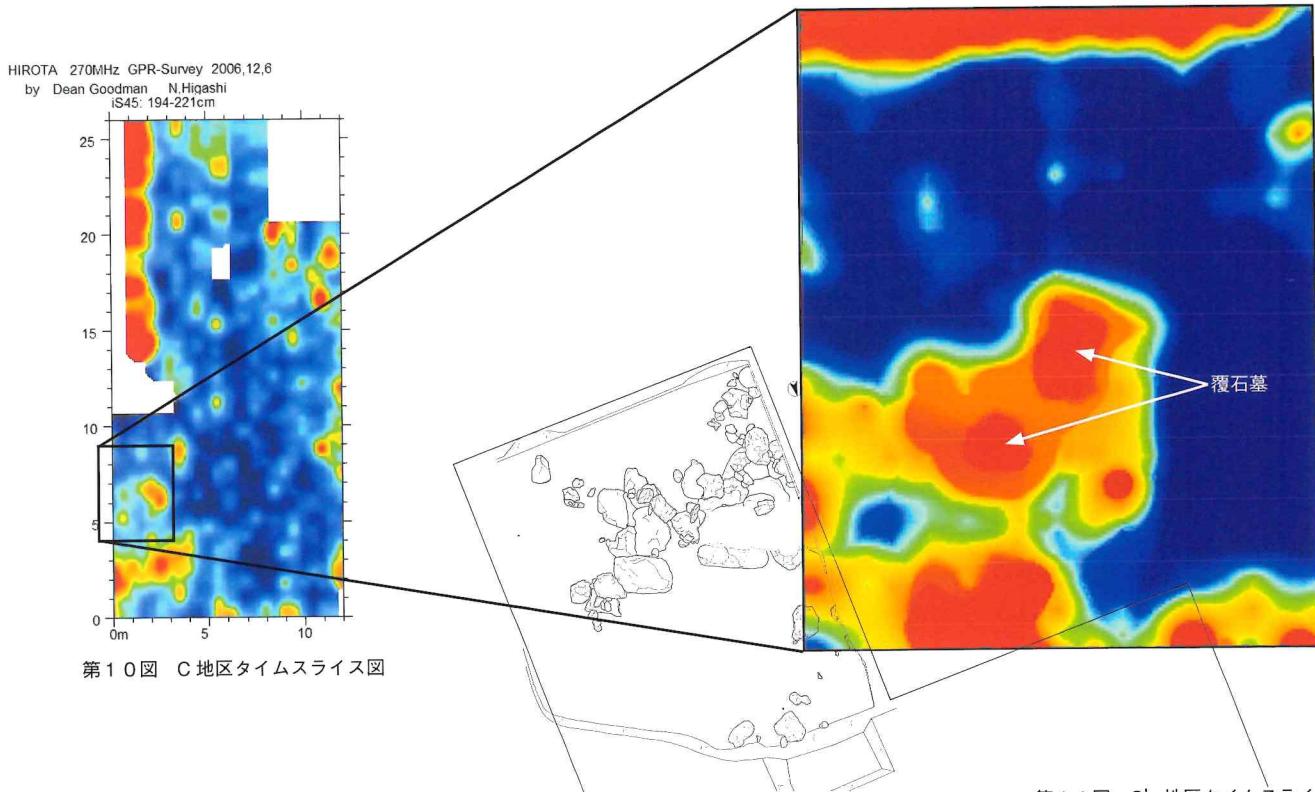
・探査の結果と有効性

2006年2月と12月の二度にわたり、広田遺跡で地中レーダー探査を実施した。その結果、覆石墓と考えられる反射を捉えることができた。また、地表面上からの探査と上部堆積層を除去した状態での探査結果の比較により、条件を整えることで探査の精度が格段に向上することも確かめられた。このことから、同遺跡のような砂丘上の遺跡においても地中レーダー探査は有効であると結論付けられる*2。しかし、その精度を高めるためにはいくつかの条件を整える必要がある。

砂丘上の遺跡においては、風雨や波の影響から他の遺跡に比して上部堆積層の変位が大きいことが想定される。2月の探査においても、想定される遺構包含層までの深さが数mにも及び、その後の検証によって部分的に電波が到達していないことが推定された。また、海水を含んだ風雨の影響でイオン化傾向が見られ、一定の深度以上に電波が到達し難いという現象も確認された。

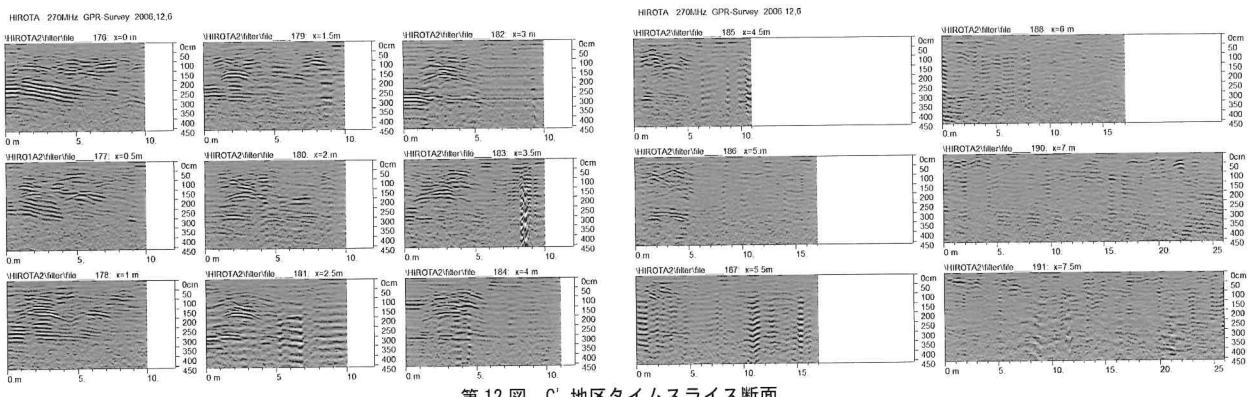


第9図 C地区タイムスライス図一覧



第10図 C地区タイムスライス図

第11図 C' 地区タイムスライス



第12図 C' 地区タイムスライス断面

こうしたことから、周辺の地形や過去の調査結果などを総合し、可能であれば断層精査や確認調査を実施し、対象とする遺構包含層までの深度をある程度把握しておくことが望ましい。極端に上部堆積層が厚い場合、探査前に一定程度の堆積層を除去する等の条件整備を行うことで、その精度が格段に高まることがある。

広田遺跡の存在する種子島を含め、南西諸島や海岸砂丘上での遺跡探査の事例は少ない。今後、より多くの探査事例を積み重ねることはもとより、地中探査とその後の確認調査による検証を併用することで精度を高め、当該地域においても一層の地中探査の活用が図られることを願っている。

註

* 1 アンテナから発せられる電波は、真下方向のみではなく約120度の放射状に広がる。このことで、アンテナ走査のラインが50cm間隔であったとしても、範囲全域を限無く探査していることとなる。

* 2 広田遺跡と同じく海岸砂丘上に立地しながら、遺構包含層までの上部堆積が1m前後と比較的浅い徳之島伊仙町のトマチソ遺跡においては、弥生時代後期相当の石棺墓の存在を明瞭に捉えるなど非常に高い精度の結果が得られた。(鹿児島大学埋蔵文化財調査室新里貴之氏の調査に伴う地中レーダー探査)

種子島広田遺跡出土の人骨

— 2005, 2006 年度出土人骨 —

鹿児島女子短期大学 竹中 正巳

はじめに

広田遺跡は、弥生時代後期から古墳時代にかけての、集団埋葬墓地を含む遺跡である。広田遺跡の集団埋葬墓地は、1955年に発見され、1957年から1959年にかけ、3次にわたる発掘調査が行われた。その結果、弥生後期～古墳時代の人骨157体と約44,000点の貝製品が出土した。広田遺跡は、出土した人骨と貝製品から、遺跡を営んだ人々の形質、文化、風習、社会構造、交易などに迫れる大変重要な遺跡である。また、南西諸島の人類史を復元する上でも、鍵になる遺跡の一つである。

広田遺跡では、2005年と2006年に2回、約50年ぶりに発掘調査が行われた。この発掘調査で、新たに広田川側に墓域が見つかり、遺跡の範囲が広がった。広がった広田川側の墓域は、過去に調査された墓域とは平面的に連続しない可能性が高いことが分かった。そのため、広田川側の墓域を北区、従来の墓域を南区と呼称することとなった。北区からは、4基の墓が出土し、4体の人骨が出土した。南区からは、12基の墓が出土し、11体の人骨が出土した。

本稿では、2005年と2006年の調査で、新たに発掘された15体の人骨について、人類学的検討を行ったので、その結果を報告する。

出土人骨

北区1号墓人骨（男性・壮年）〔写真1・2〕

北区1号墓人骨は仰向けの状態で埋葬されている。左の肘は強く、右の肘は軽く曲げており、手は両方とも、腹の上にあった。下半身が遺存していないため、膝を曲げていたのか、伸ばしていたのかはわからない。貝輪を右腕に着装しており、貝匙が左上腕骨上に副葬されている。また、磨製石鏃が第2、第3腰椎の左側から検出されている。この石鏃は腰椎に刺さってはいない。石鏃の先端は完全な状態であるが、基部を欠いている。刃先は腰椎側を向いた状態で検出されており、出土状況から考えると、この石鏃は北区1号墓人骨の左の側方から射込まれた可能性が高いように思われる。その場合、この石鏃の傷が致命傷になったはずである。

性別は、眉弓が突出し、乳様突起が大きく、外後頭隆起も大きいことから、男性と判定できる。年齢は、頭蓋3主縫合の癒合状況、歯の咬耗の状態から壮年と推測される。頭蓋の計測値を表1に、頭蓋形態小変異の出現の有無を表2に示す。頭蓋の形質は、過短頭で、低顎、低眼窩、広鼻である。鼻根部の陥凹は著しく、鼻骨の彎曲も強い。顔面の平坦性は弱く、立体的な顔貌をもつ。風習的抜歯は施されていない。

北区2号墓人骨（性別不明・成人）

広田川側の墓の断面から、寛骨片が検出された。北区2号墓には、少なくとも1体が埋葬されていることは明らかで、埋葬姿勢は仰臥の可能性が高い。断面に露出した寛骨の観察から、性別は不明であるが、年齢は成人に達していたと考えられる。

北区3号墓人骨（性別不明・12～14歳）

仰向けの状態で埋葬されている。本人骨の年齢は、四肢の骨端が未癒合であり、上下顎とも第2大臼歯

まで萌出していることから、12～14歳と推定した。性別は、眉弓の突出が弱く、乳様突起も小さいことから、女性の可能性が考えられる。

北区 4号墓人骨（性別不明・年齢不明）

手の末節骨と部位不明の人骨片が出土した。本人骨の性別、年齢は、不明である。

南区 1号墓人骨（性別不明・幼児）

乳歯と永久歯の歯冠が遺存している。第1乳臼歯は萌出していたことが、歯根の形成状況から確認できる。年齢は、乳歯や永久歯の形成状態から、2歳前後の幼児と推定される。性別は不明である。

南区 2号墓人骨（男性・壮年）

埋葬姿勢は仰臥屈葬である。右肘を強く曲げ、右手は胸部に置かれている。左手は腹部にあり、左肘は軽く曲げられている。股関節と膝関節の屈曲の程度は著しい。

性別は、眉弓の突出していることと乳様突起が大きいことから、男性と判定される。年齢は、頭蓋縫合の癒合状況と歯の咬耗の程度から、壮年と推定される。頭蓋の形質は、観察から、過短頭で、低顎、低眼窩、広鼻である。鼻根部は陥凹し、鼻骨の彎曲も強い。また、顔面の平坦性は弱い。四肢骨の計測値を表3に示す。身長は、ピアソン式から、155.9cmと計算される（右大脛骨最大長より計算）。本人骨には風習的抜歯が認められる。上顎左側切歯が抜歯されており、過去に南区で出土した人骨に認められた抜歯型式と同様のものである。下肢に、強度の扁平性、柱状性は認められない。

南区 3号墓人骨（性別不明・年齢不明）

頭蓋のごく一部を検出した後、埋め戻したため、性別、年齢は不明である。

南区 4号墓人骨（性別不明・成人）

焼かれた頭蓋の一部が出土している。性判定が可能な部位が遺存していないため、性判定は行えない。年齢は成人に達していた可能性が高い。一般に焼骨は収縮、変形、亀裂、細片化などの変化を生じていることが多いが、本焼骨は異なる。いったん自骨化したものを焼いた場合、これらの変化は小さいといわれている。したがって、本焼骨は亡くなった直後に火葬にされたのではなく、いったん埋葬された人骨を焼いた後に埋葬した例（再葬に伴い人骨を火で処理する例）である可能性が高い。

南区 5号墓人骨（性別不明・年齢不明）

頭蓋のごく一部を検出した後、埋め戻したため、性別、年齢は不明である。

南区 6号墓人骨（性別不明・成人）

大腿骨の骨体部のみが遺存する。性別は不明、年齢は成人に達していた可能性が高い。

南区 7号墓人骨（性別不明・成人）

下肢のみを検出し、埋め戻した。膝が強く曲げられていることがわかる。埋葬姿勢は仰臥屈葬の可能性が高い。性別は不明で、年齢は成人に達していた可能性が高い。

南区 8号墓人骨（性別不明・5～6歳）

側臥屈葬の状態で埋葬されている。年齢は、第1大臼歯の萌出の程度から、5～6歳と推定した。性別

は判定できない。人骨は取り上げずに、埋め戻し、現地に保存した。

南区9号墓人骨（性別不明・成人）

手の末節骨のみを検出し、埋め戻した。性別は不明で、年齢は成人に達していた可能性が高い。

南区近世1号墓人骨（女性・熟年～老年）

座位で、左脚はあぐらをかくように膝を曲げ、右脚は立て膝の状態で、埋葬されていた。骨盤の形態から女性と判定される。年齢は、恥骨結合面の形態、頭蓋縫合の癒合状況から、熟年～老年と推定した。

南区近世2号墓人骨（男性・熟年）

座位で、左脚は立て膝の状態で、埋葬されていた。骨盤の形態から男性と判定される。年齢は、恥骨結合面の形態、頭蓋縫合の癒合状況などから、熟年と推定した。

おわりに

1950年代の3次にわたる調査で出土した広田遺跡の弥生後期～古墳時代の人骨153体については、以下のような点が明らかになっている（中橋、2003）。死亡者の中に占める、幼小児骨の比率が異常に低い。頭蓋では何らかの頭蓋変形によって後頭部が扁平に変形し、その頭長幅示数は著しく短頭に傾く。顔面は低顎性が著しく、低眼窩、広鼻傾向も明らかである。鼻根部の陥凹は顕著で鼻骨の彎曲も強い。顔面の平坦性が弱く、東日本縄文人やアイヌに匹敵する立体的な顔貌をもつ。四肢は著しく華奢である。強度の扁平性、柱状性は認められない。上肢、下肢とも、遠位部が相対的にかなり長い。また、下肢に比して上肢がかなり太い傾向を示す。身長は男性154cm、女性142.8cmで、著しい低身長集団である。頭蓋形態小変異でも、北部九州弥生人とは大きくへだたり、縄文人などと比較的近い傾向が見られる。また、上顎側切歯、犬歯を対象にした、偏側性の風習的抜歯痕が85%の個体に認められる、などである。

広田遺跡の南北の墓域から、2005年、2006年に新たに発見された弥生後期～古墳時代にかけての人骨も、1950年代に出土した人骨の特徴と類似点が多く、同じ系譜上に位置する人々と考えられる。2005年と2006年の発掘調査により、広田遺跡の墓域は新たに広田川側に広がった。北区からは1体ではあるが、保存良好な人骨（北区1号墓人骨）が出土し、南北の墓域から出土した人骨の形質の比較が可能になった。北区と南区から出土した人骨に形質差は認められない。

縄文時代から平安時代併行期の南西諸島には、日本本土の縄文人に似た人もいたことが知られているが、広田遺跡と同様の特徴を持つ人骨の出土が目立つ。広田遺跡をはじめとする短頭、低顎、低身長の人々は、日本本土の縄文人に似た特徴も持っているが、本土の縄文人に酷似している訳ではなく、独自の特徴を持ち合わせている。低・広顎、低眼窩、広鼻、隆起した鼻根部、顔面の平坦性の弱さ、歯の小ささは、彫りの深い角張った顔で小さな歯をもつ日本本土の縄文人と共通する特徴である。一方、短頭性、大腿骨の柱状性や脛骨の扁平性が弱い点、体全体の諸径が小さく、推定身長が男性で155cm程度とかなり低い点は、広田遺跡をはじめとする南西諸島の北部と中部の先史時代（縄文～平安時代併行期）人の独自の特徴である。

また、南西諸島の先史時代には抜歯風習が存在した。抜歯の型式は日本本土と異なり、種子島で上顎の側切歯や犬歯を片側だけ抜く型式が流行し、奄美から沖縄本島にかけての地域では、下顎の前歯を抜歯する型式が多い。今回報告した南区2号墓から出土した人骨も上顎左側切歯のみを抜歯しており、弥生時代から古墳時代にかけて種子島で普遍的にみられる抜歯型式である。この広田をはじめとする種子島の抜歯型式は、同時代の近隣地域には認められず、独自性が非常に強い。

弥生後期から古墳時代にかけて広田遺跡を営んだ人々の由来はどこに求められるのだろうか。大陸をはじめとする近隣地域に目を向けても、広田の人々と同様の特徴をもつ多数の人々が居住した地域が確定されていない。現在の所、類似した特徴をややもつ本土縄文人との系統的つながりと島嶼という居住環境、生業や栄養状態の特異性などの要因が絡み合い、広田の短頭、低顔、低身長という特徴が生み出されたとの考え方もひとつの解釈ではあるが、結論は南西諸島および台湾や中国大陆など環シナ海地域の出土人骨の増加を待って判断されなければならない。

広田遺跡が営まれた時代の種子島の人々の形質は、馬毛島まで含めて均質であり、抜歯形式も共通する。先史から古代にかけての沖縄諸島から出土する人骨には、遺跡によっては出土人骨の形質にばらつきも認められる。それに対し、種子島の各地からは、均質な形質で同じ型式の風習的抜歯が施された人骨が出土する。その理由を考えていくことは、今後の南西諸島の古人骨研究の課題の一つであり、170体近い人骨が出土した広田遺跡の人骨の重要性は、今後も少しも変わることはない。近年、DNA分析や同位体分析など新たな研究手法が古人骨にも適用され、大きな成果を上げている。今回報告された広田人骨についても、DNA分析や同位体分析が行われている。今後は、このような新たな科学分析と従来の研究手法が古人骨研究に施されることによって、南西諸島を含む日本列島の詳細な人類史の復元が可能になると思われる。広田遺跡から出土した人骨の研究をさらに進展させていかなければならぬ。

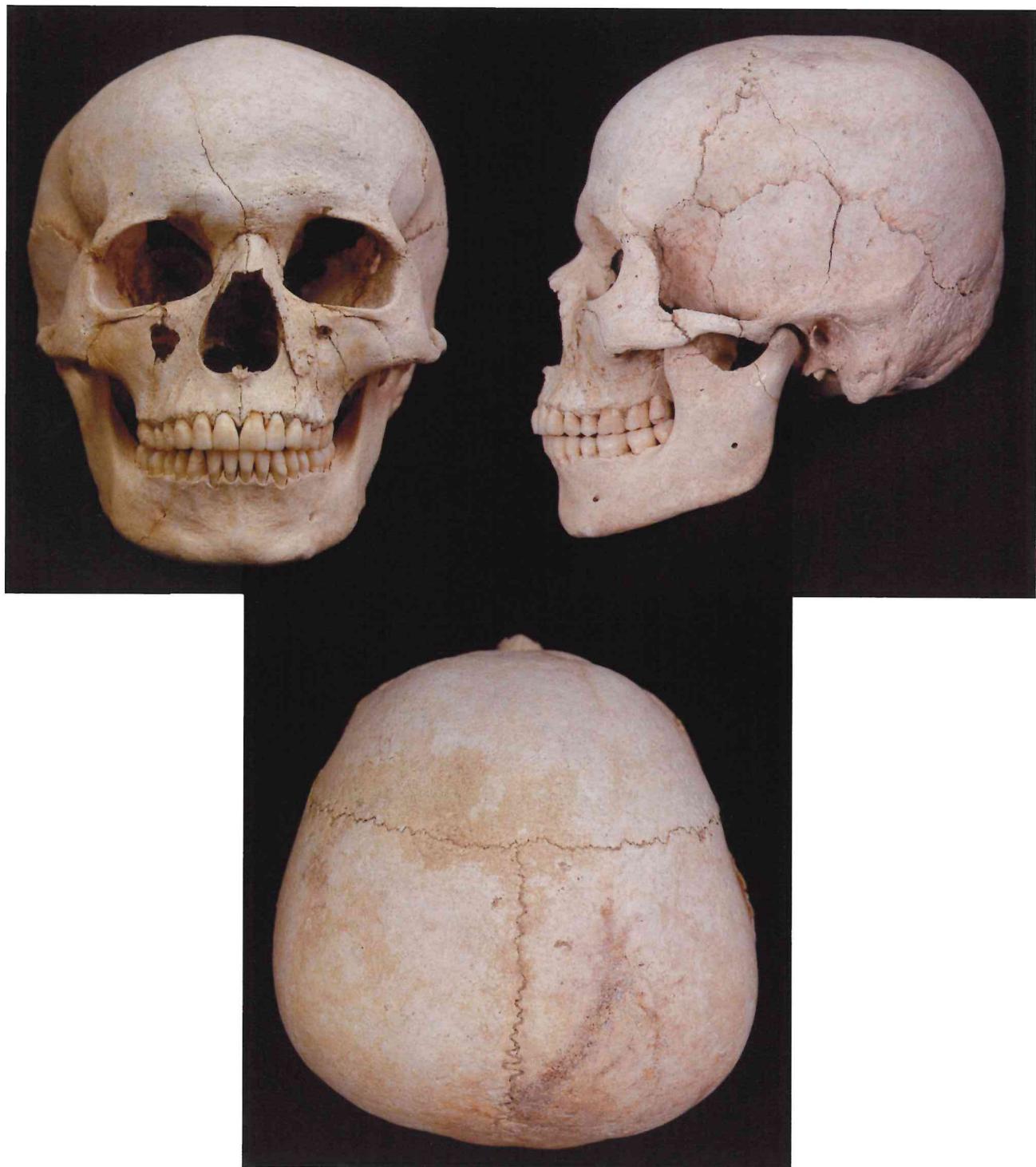


写真1 広田遺跡北区1号墓出土男性壮年人骨の頭蓋正面観・側面観・上面観



写真2 広田遺跡北区1号墓出土男性壮年人骨の上下顎の歯

表1 頭蓋の主要計測値 (mm) 及び示数

M No.	人骨番号	広田遺跡 北区1号墓 出土人骨
		性別
1	頭蓋最大長	161
6	頭蓋最大幅	152
17	バジオントレグマ高	129
3	グラベロムダ長	156
5	頭蓋後長	98
9	最小前頭幅	92
10	最大前頭幅	122
11	両耳幅	132
12	最大後頭幅	109
13	乳突幅	102
7	大後頭孔長	32
16	大後頭孔幅	27
23	頭蓋水平周	498
24	横頸長	313
25	正中矢状頭長	335
26	正中矢状前頭弧長	116
27	正中矢状頂頭弧長	117
28	正中矢状顎頭弧長	102
29	正中矢状前頭弦長	102
30	正中矢状頭頂弦長	102
31	正中矢状顎頭弦長	87
8/1	頭蓋長幅示数	94.4
17/1	頭蓋長高示数	60.1
17/8	頭蓋幅高示数	84.9
9/10	横前頭示数	75.4
9/8	横前頭頸頭示数	60.5
16/7	大後頭孔示数	84.4
1+8+17/3	頭蓋矢状幅	147.3
26/25	前頭矢状弧示数	34.6
27/25	頭頂矢状弧示数	34.9
28/25	後頭矢状弧示数	30.4
27/26	矢状前頭頭頂示数	100.1
28/26	矢状前頭後頭示数	87.9
28/27	矢状頭頂頭頸示数	67.2
29/26	矢状頭頂示数	87.9
30/27	矢状頭頸示数	87.2
31/28	矢状後頭示数	85.3
40	頭長	102
45	頭頸弓幅	141
46	中頸幅	99
47	頸高	105
48	上頸高	64
51	眼窩幅(左)	42
	眼窩幅(右)	44
52	眼窩高(左)	28
	眼窩高(右)	27
54	鼻幅	26
55	鼻高	48
43	上頤幅	107
44	両眼窩間幅	99
50	前眼窩間幅	16
F.	鼻根横弧長	24
57	鼻骨最小幅	9
47/45	Koellmann頭示数	74.5
47/46	Virchow頭示数	105.1
48/45	Koellmann上頭示数	45.4
48/46	Virchow上頭示数	64.6
52/51	眼窩示数(左)	66.7
	眼窩示数(右)	61.4
54/55	鼻示数	54.2
40+45+47/3	顎面矢状幅	116
40/5	頭示数	104.1
50/44	眼窩間示数	18.2
50/F.	鼻根曲示数	75.0
65	下頬閉節突起幅	125
65(1)	下頬筋突起幅	96
66	下頬角幅	92
69	下頬弓高	31
69(1)	下頬体高(左)	28
	下頬体高(右)	29
69(3)	下頬体厚(左)	12
	下頬体厚(右)	11
70a	下頬頭高(左)	50
	下頬頭高(右)	50
70	下頬筋高(左)	55
	下頬筋高(右)	56
71	下頬枝幅(左)	33
	下頬枝幅(右)	32
71a	最小下頬枝幅(左)	33
	最小下頬枝幅(右)	32
68	下頬(体)長	74
68(1)	下頬長	103
71/70	下頬枝示数(左)	60.0
	下頬枝示数(右)	57.1
	前頭骨弦	100.4
	前頭骨基線	17.0
	前頭骨平坦示数	16.9
	鼻骨弦	8.5
	鼻骨垂直	3.6
	鼻骨平坦示数	42.9
	頸上頸骨弦	99.5
	頸上頸骨基線	26.4
	頸上頸骨平坦示数	26.5

表2 頭蓋形態小変異出現の有無

人骨番号	広田遺跡
	北区1号墓 出土人骨
性別	男性
年齢	壮年
	右 左
ラムダ小骨	-
ラムダ縫合骨	+
インカ骨	-
横後頭縫合痕跡	-
アステリオン小骨	-
後頭乳突縫合骨	-
頭頂切痕骨	-
頭頂孔	-
前頭縫合残存	-
眼窩上神経溝	-
眼窩上孔	-
前頭孔	-
二分類骨	-
横類骨縫合痕跡	+
口蓋隆起	-
内側口蓋管骨橋	-
外側口蓋管骨橋	-
歯槽口蓋管	-
顆管欠如	+
後頭顆前結節	-
第3後頭顆	-
後頭顆旁突起	-
舌下神経管二分	+
頸靜脈孔二分	-
偏側頸靜脈孔優位	R
外耳道骨瘤	-
フュケ孔	-
ベサリウス孔	-
卵円孔形成不全	-
棘孔開裂	+
翼棘孔	-
左側横洞溝優位	-
下頬隆起	-
顎舌骨筋神経管	-

表3 四肢骨の主要計測値 (mm) 及び示数

M No.	人骨番号	広田遺跡 南区2号墓 出土人骨	
		性別	男性
上腕			
5	中央最大径	左	(24)
5	中央最大径	左	(21)
6	中央最小径	左	(18)
6	中央最小径	右	(16)
7	骨体最小周	左	62
7a	中央周	左	(70)
7a	中央周	右	(60)
6/5	骨体断面示数	左	《 75.0 》
6/5	骨体断面示数	右	《 76.2 》
橈骨			
3	最小周	左	41
3	最小周	右	37
4	骨体横径	左	16
5	骨体矢状径	左	11
5/5	骨体断面示数	左	68.8
尺骨			
11'	中央最小径	左	13
11'	中央最小径	右	12
12'	中央最大径	左	17
12'	中央最大径	右	16
11'/12'	骨体断面示数	左	76.5
11'/12'	骨体断面示数	右	75.0
大腿骨			
1	最大長	左	397
2	自然位全長	左	390
6	骨体中央矢状径	左	24
6	骨体中央矢状径	右	25
7	骨体中央横径	左	26
7	骨体中央横径	右	25
8	骨体中央周	左	79
8	骨体中央周	右	78
9	骨体上横径	左	31
9	骨体上横径	右	30
10	骨体上矢状径	左	23
10	骨体上矢状径	右	23
8/2	長厚示数	左	20.3
6/7	骨体中央断面示数	左	92.3
6/7	骨体中央断面示数	右	100
10/9	上骨体断面示数	左	74.2
10/9	上骨体断面示数	右	76.7
脛骨			
8a	栄養孔位最大径	左	34
8a	栄養孔位最大径	右	35
9a	栄養孔位横径	左	22
9a	栄養孔位横径	右	22
10a	栄養孔位周	左	87
10a	栄養孔位周	右	89
10b	骨体最小周	左	69
10b	骨体最小周	右	69
9a/8a	栄養孔位断面示数	左	64.7
9a/8a	栄養孔位断面示数	右	62.9
鎖骨			
4	中央垂直径	右	10
5	中央矢状径	右	12
6	中央周	右	38
4/5	中央断面示数	右	83.3
身長(ピアソン式) 右胫骨最大長より計算			155.9

種子島広田遺跡出土人骨のDNA分析

国立科学博物館人類研究部 篠田 謙一

古人骨にわずかに残るDNAを増幅してその塩基配列を解析する技術は、90年代の後半から多くの発掘人骨に対して応用されるようになり、遺跡内部の血縁関係や集団の系統関係に新たな知見を加えつつある。古人骨のDNA分析では、通常解析部位としてミトコンドリアDNAが選ばれるが、これは、ミトコンドリアDNAでは核のDNAに比べてコピー数が多く、経年的な変成によっても破壊されないで残っている確率が高いこと、また、Dーループと呼ばれる短い領域に多数の変異が蓄積しているので、この部分を解析の対象として選ぶと、個体の識別が容易であるためである。

一方で、今世紀になって、現代人のミトコンドリアDNAの全塩基配列を用いた解析が進められ、ヒトのミトコンドリアDNAの遺伝子をコードしている部分には、SNP（1塩基置換）と呼ばれる多型が大量に存在していることが明らかとなっている。この多型を専門用語でハプログルーブと呼ぶが、現在ではそれらの間の系統を調べることによって、ヒトの拡散の様子や、地域に特有のハプログルーブの誕生の時期の推定、地域集団間の関係の解析などが行われるようになってきている (Kivisild et al. 2002)。

現在では、このような研究の進展を反映して、古人骨のDNA分析でも、Dーループの塩基配列を用いた遺跡内部の血縁関係の推定と、ハプログルーブ頻度を用いた集団比較が行われるようになっている。今回、平成17年度と18年度の発掘によって、種子島広田遺跡から出土した人骨のDNA分析を行う機会を得た。今回解析したのは3体だけなので、集団としての取り扱いは難しいが、Dーループ領域の配列を詳しく解析して、血縁関係について考察することにした。

(解析標本)

解析した3体は、平成17年度に発掘された南区近世1号墓人骨（表中でMS1と記載）と、平成18年に発掘された北区3号墓人骨（N3）および南区8号墓人骨（S8）である。南区8号墓人骨は子どもだったが、他の2体は成人である。この中では時代の異なる近世墓人骨は別として、弥生一古墳相当期の人骨である北区と南区の人骨の血縁関係に興味が持たれる。DNA分析用のサンプルとして、北区3号人骨は上顎右中切歯を、南区8号人骨は下顎の犬歯、近世墓人骨では上顎の左第3大臼歯を採取し、以下の実験に用いた。

(研究方法)

古人骨DNA分析では、歯を用いた場合が最も成績が良いことが知られているので、今回は歯を1本まるごと実験に使用することにした。まず、DNA実験後の形態学的な研究を可能にするために、各サンプルの精巧なレプリカを作成した。次に発掘後の人骨の取り扱いに起因するコンタミネーションを避けるためにDNA除去剤で洗浄し、多量の蒸留水で水洗し乾燥させた。その後、マルチビーズショッカー（安井器機）を用いて粉碎し、サンプルを粉末状態にした。この粉末約0.5gから Ancient DNA extraction Kit (Bio. 101 co.) を用いてDNAを抽出した。全部で3カ所のDNA塩基配列を決定するために、抽出DNA各5μlをテンプレートとしてミトコンドリアDNAの一部領域を増幅するプライマーを用い、PCR法による40サイクルのDNA増幅を行った。このプライマーによって増幅されるミトコンドリアDNAの部位を図1に示した。なお、Hypervariable region Iを増幅する2つのプライマーは共通部分を含んでいるので、実質的に増幅される部位は2カ所である。PCR産物は1.5%のアガロースゲルによる電

気泳動を行って増幅を確認した。増幅が確認されたサンプルに関しては、限界濾過膜を用いた精製を行い(Centricon 100. Amicon 社製) 塩基配列決定用のテンプレートとした。塩基配列の決定は、精製された各サンプル $6\mu\ell$ を用い, ABI BigDye Terminator v. 3.1 を使ったサイクルシークエンスを行った。なお、シークエンサーは ABI Model 310 を使用し、プロトコールに従って処理を行った。解析に用いたプライマーの配列とアニーリングの温度は以下の通りである。

HV1-1 primer annealing 50°C

L16208 5'-TGTAAAACGACGCCAGTCCTTTACCCCTACCATGAG-3'

H16403 5'-AACAGCTATGACCATGATTGATTCACGGAGGATGG-3'

HV1-2 primer annealing 50°C

L16120 5'-TGTAAAACGACGCCAGTTACTGCCAGCCACCATGAA-3'

H16239 5'-AACAGCTATGACCATG TGGCTTGGAGTTGCAGTTG-3'

HV2 primer annealing 46°C

L127 5'-TGTAAAACGACGCCAGTAGCACCCCTATGTCGCAGTAT-3'

H268 5'-AACAGCTATGACCATGTGTTATGATGTCTGTGTGG-3'

(結果と考察)

ミトコンドリアDNAのD-loop領域には、同一種であっても多数の変異が蓄積されていることが知られている(Horai et al. 1996)。その中でも今回分析したこの領域の2カ所(HV1およびHV2領域)は、ヒトにおいて多数の変異が報告されており、埋葬人骨間の血縁関係を調査するのに適している。

実験の結果、DNA抽出を行った3体すべてで、いずれかの部位のDNA増幅に成功した。ただし、3カ所全てで増幅が確認されたのは南区8号墓人骨のみで、特にHV1領域の前半とHV2領域では、他の2体は増幅を確認することができなかった。このことは広田遺跡人骨には、非常に微量なDNAしか残っていなかったことを示している。

HV1 (Hypervariable region I:16121-16402) 領域の解析

この部位では2カ所のプライマーを設定した。双方が増幅する部位は、30塩基が重なっている。この重複部位の塩基配列が決定できたのは南区8号墓人骨だけであったが、双方とも、重複部位での配列は完全に一致した。この結果はコンタミネーション結果を見ていることを間接的にではあるが否定しているので、人骨が本来持っているDNAを分析できたと考えて良いだろう。

得られた配列を標準配列と比較して、全部で6ヶ所の変異部分を検出し、3個体が異なる配列を示した(表1)。

HV2 (Hypervariable region II :128-267) 領域の解析

こちらは南区8号墓人骨のみで塩基配列を決定できた。標準配列と比較して2か所の変位を検出した(表2)。ただし、後半部の変位は、標準配列の方が特異な変化を起こした部位なので、実質的な変位箇所は1つである。

ミトコンドリアDNAの場合、同一の配列を持っている個体同士は母系の血縁関係がある可能性がある。今回の解析部位は、ヒトのミトコンドリアDNAの配列の中で最も変異に富む部分であり、個体の識別に有効である。古人骨のDNAは経年的な変異を受けており、特に今回のようにほとんど検出限界ギリギリの量のDNAしか残存していないと考えられるサンプルでは、配列結果の単純な比較からだけでは結論を出すことは難しい。しかし今回の場合は、それぞれの配列を比較すると、最低でも2カ所以上の変異を持っているので、これらの人骨が同一のタイプのDNAを持っていたとは考えにくい。従って、この3体は母系でつながる血縁関係を持っていなかったと判断して良いだろう。ただし、これはあくまで母系の血縁関係にのみ当てはまることで、残念ながら父系の血縁については言及できることには注意する必要がある。北区と南区の集団の関係を調査するためには、更に多くの個体のDNAを分析して、双方にどの程度共通のDNAのタイプが存在するのかを比較検討する必要がある。

前述したように、集団の遺伝的な特徴は、通常ハプログループの頻度によって比較される。今回は解析個体数も少ないので検討することはできないが、とりあえずこの3体のハプログループについて言及しておく。D-loop の塩基配列からのハプログループの推定は、場合によっては困難であるが、南区近世墓1号の配列は 16290 C→T, 16319 G→Aというハプログループ Aに特徴的な変異を持っているので、このグループに分類されることは明らかである。北区3号墓と南区8号墓人骨は、共に 16223 C→T, 16362 T→Cという変異を持っていることから、ハプログループ D 4に分類されると考えて良いだろう。ハプログループ Aと D 4の現代日本人に占める割合は、それぞれ 7% と 32% であり、それほど珍しいものではない (Tanaka et al. 2004)。広田遺跡人骨は、南九州に特有の他地域には見られない形態学的な特徴を有していることが知られている。個別のミトコンドリアDNAのハプログループからは、そのような傾向は読み取れなかったが、集団としてのハプログループ頻度の特徴を解析すれば、彼らの特異性について遺伝学の分野から結論をすることもできるだろう。

今回の分析は、広田遺跡出土人骨に、DNAが分析可能な形で残っているかを検証するためのものであつた。実験の結果、分析が可能であることを示すことができたので、今後は、更に多くのサンプルを実験の対象として、DNAからみた彼らの特徴を明らかにしていきたい。

謝 辞

今回、広田遺跡出土人骨のDNA分析の機会を与えていただいた鹿児島県南種子町教育委員会の皆様に感謝いたします。また、DNA分析のための試料の収集にご協力をいただき、併せて人骨に関する形態学的なデータを提供していただいた、鹿児島女子短期大学の竹中正巳博士にも感謝いたします。

表 1. D-loop の HV1 領域の塩基配列

consensus. seq	TATTGTACGGTACCATAAATACTTGACCACCTGAGTACATAAAAACCCAATCCACAT
MS1. seq	-----
N3. seq	-----
S8. seq	.....
consensus. seq	CAAAACCCCTCCCCATGCTTACAAGCAAGTACAGCAATCAACCCCTCAACTATCACAC
MS1. seq	-----.....T.....
N3. seq	-----.....T.....
S8. seq	.....T.....
consensus. seq	ATCAACTGCAACTCCAAAGCCACCCCTCACCCACTAGGATACCAACAAACCTACCCAC
MS1. seq	.....T....
N3. seq	.....
S8. seq	.....
consensus. seq	CCTTAACAGTACATAGTACATAAAGCCATTACCGTACATAGCACATTACAGTCAAAT
MS1. seq	.....A.....
N3. seq	.....C.....T.....
S8. seq	.....
consensus. seq	CCCTTCTCGTCCCCATGGATGACCCCCCTCAGATAGGGTCCCTTGAC
MS1. seq	.....C.....
N3. seq	.....C.....
S8. seq	.....C.....

上段は Anderson ら (1981) によるミトコンドリア DNA の標準配列。標準配列と比較して変異の無かつた部位は・で、分析ができなかった部分は-で示している。

表 2. D-loop の HV2 領域の塩基配列

consensus. seq	GCCTCATCCTATTATTATCGCACCTACGTTCAATTACAGGCGAACATACTTACTAAA
S8. seq	.....C.....
consensus. seq	GTGTGTTAATTAATTAATGCTTGTAGGACATAATAACAATTGAATGTCACAGCC
S8. seq	.....
consensus. seq	ACTTTCCACACAGACATCATAACACATGGTCATAGCTGTTA
S8. seq	G.....

上段は Anderson ら (1981) によるミトコンドリア DNA の標準配列。標準配列と比較して変異の無かつた部位は・で、分析ができなかった部分は?で示している。

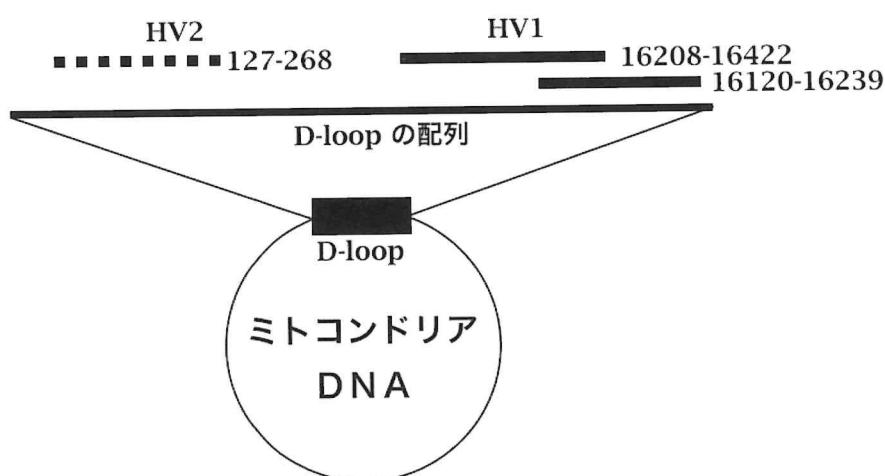


図1. ミトコンドリアDNAの増幅部位

(参考文献)

- Anderson, S., A.T. Bankier, B.G. Barrell, M.H. de Bruijin, A.R. Coulson, J. Drouin, I.C. Eperon, D.P. Nierlich, B.A. Roe, F. Sanger, P.H. Schreier, A.J. Smith, R. Staden & I.G. Young, (1981) Sequence and organization of the human mitochondrial genome. *Nature*, 290: 457-65.
- Horai,S., Murayama,K., Hayasaka,K., Matsubayashi,S., Hattori,Y.,Fucharoen,G., Harihara,S., Park,K.S., Omoto,K. and Pan,I.-H. (1996) mtDNA polymorphism in East Asian populations, with special reference to the peopling of Japan. *American Journal of Human Genetics*. 59:579-590.
- Kivisild,T., Tolk, HV., Parik,J., Wang,Y., Papiha,SS., Bandelt,HJ. and Villems,R. (2002) The emerging limbs and twigs of the East Asian mtDNA tree. *Molecular Biology and evolution*, 19:1737-1751.
- Tanaka,M., V. M. Cabrera, A. M. Gonzalez, J. M. Larruga, T. Takeyasu, N. Fuku, L-J. Guo, R. Hirose, Y. Fujita, M. Kurata, K. Shinoda, K. Umetsu, Y. Yamada, Y.Oshida, Y. Sato, N. Hattori, Y. Mizuno, Y. Arai, N. Hirose, S. Ohta, O. Ogawa, Y. Tanaka, R.Kawamori, M. Shamoto-Nagai, W. Maruyama, H. Shimokata, R. Suzuki & H. Shimodaira, (2004) Mitochondrial Genome Variation in Eastern Asia and the Peopling of Japan. *Genom Reserch*. 14(10a):1832-1850.

広田遺跡から出土した人骨の同位体分析

東京大学大学院新領域創成科学研究科
先端生命科学専攻人類進化システム分野

米田 穣

はじめに

鹿児島県南種子町に所在する広田遺跡から出土した人骨資料10点について、コラーゲンにおける炭素・窒素同位体と放射性炭素年代の分析を実施した。コラーゲンの同位体比は食物に含まれているタンパク質の同位体比と強く相関するので、土壤に埋没している間に変質したり、汚染を受けなければ、当時の人々の食生活を推定するために有効である。

一方、放射性炭素年代は、年代の手がかりとなる考古遺物を伴わない人骨資料の年代を知るための重要な手がかりとなるが、海産物を利用している人々の場合、いわゆる「海洋リザーバー効果」の影響を補正する必要があり、高精度な年代測定が困難であるという問題がある。本研究では、最初に骨から抽出された「ゼラチン」がコラーゲンに由来するものであるかを検討し、コラーゲンの炭素・窒素安定同位体比から当時の食生活を復元して、その内容を考慮した上で人骨資料の帰属年代を考察する。

測定方法

広田遺跡から出土した人骨10個体から分析用の骨片を採取し、残存するタンパク質コラーゲンを抽出して、炭素含有量、窒素含有量および炭素・窒素安定同位体比を測定した。試料採取はディスク状のダイヤモンドカッタを用いて実施し、以下の分析は独立行政法人国立環境研究所で行った。最初に、分析試料を純水中で超音波洗浄した後、0.2mol/Lの水酸化ナトリウム溶液に12時間浸けて、フミン酸やフルボ酸などの土壤有機物を除去して凍結粉碎する。この粉末試料をセルロース膜に封入し、1mol/Lの塩酸と穏やかに反応させて、骨の無機分画ハイドロキシアパタイトを溶解した。セルロース膜は、分子量14,000ダルトン以下の分子を透過する半透膜であり、コラーゲンは透過できないが、比較的小さな分子量を持つ土壤有機物は透過する。これによって、酸・アルカリに溶解しない土壤有機物もある程度除去することができる。次に、残存した有機物を純水中で90℃に加熱することでコラーゲンのみを可溶化し、外部から滲入した土壤有機物とコラーゲンを遠心分離によって分離した。このように得られた溶液を凍結乾燥して、抽出物を「ゼラチン」と呼び、分析に供した(Yoneda et al. 2002)。

上記の方法で抽出されたゼラチンから約0.25mgを分取して、炭素・窒素安定同位体比分析に供した。同位体比測定には、元素分析計(EA:Carlo Erba NA1500)で試料を燃焼し、生成された二酸化炭素および窒素を連続フロー型安定同位体比質量分析器(IRMS:Finnigan MAT 252)で測定するシステム(EA-IRMS)を使用した。通常の測定精度は炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$ 値)で0.1‰程度、窒素同位体比($\delta^{15}\text{N}$ 値)で0.25‰程度である。元素分析計では同時に炭素と窒素の含有量を測定しており、炭素と窒素の含有量、C/N比を基準として、抽出されたコラーゲンの保存状態と汚染状況を検討する。なお、安定同位体比は、それぞれの絶対値ではわずかな違いしかないので、国際的な標準物質との偏差を千分率(‰)として表記する。炭素ではペレムナイトの化石(PDB)を基準とし、窒素では大気中の窒素(AIR)を基準としている。

並行して、抽出されたコラーゲンを約2.5ミリグラム秤量し、国立環境研究所加速器分析施設NIES-TERRAを用いて放射性炭素年代測定を行った。最初に、元素分析計を用いて二酸化炭素を発生させ、これを液体窒素のトラップを用いて真空ラインに導入し(Yoneda, Shibata et al. 2004)、水素と鉄粉触媒を入れた石英ガラス製反応容器に封入して六五〇度でグラファイト(黒鉛)に還元した(Kitagawa et al. 1993)。得られたグラファイトは回収率を確認した後、アルミニウム製サンプルホルダーに充填し、AMS

による測定を 10 分間 3 回にわたって実施した。測定精度は検出された炭素 14 の粒子数にともなう統計誤差と、繰り返し測定にともなう測定誤差をあわせて評価している。

炭素・窒素安定同位体による食性復元

表 1 に抽出されたコラーゲンにおける元素分析の結果を示す。古人骨中のコラーゲンはしばしば、続成作用とよばれる化学変化を受けていることがあり、生体由来の情報が失われている危険性がある。そのため、抽出された抽出物で、炭素や窒素の含有量が生体のコラーゲンと変わらないかを比較して、保存状態を確認する必要がある。C/N 比が 2.9 から 3.6 を示すことが知られているが (DeNiro, 1985), 今回得られたゼラチンのうち南区 2 号墓と南区 4 号墓の C/N 比は 3.6 よりも明らかに大きな値を示している。また、骨の中でゼラチンが占める割合が 1 % 以上で、コラーゲンにおける炭素含有率 41% 以上、窒素含有率 14% 以上が、ゼラチンが保存状態の良いコラーゲンであることの指標である (Ambrose, 1993)。南区 4 号墓出土の人骨は、これらのいずれの指標でもコラーゲンの保存状態が悪いことが示された。また、南区 2 号墓と南区 6 号墓でも窒素含有量が基準値を下回っており、同位体分析の結果に影響がある可能性が示された。一方、残りの 7 個体ではゼラチンは保存状態の良好なコラーゲンを主体とするものと考えられ、また土壤有機物の汚染なども受けていないと考えられる。すなわち、表 2 にしめしたこれら 7 個体の分析結果は、生体に由来する食性に関する情報を保持していると考えられる。

生体中のコラーゲンは、主に食物のタンパク質から合成されるため、食物のタンパク質の同位体比と強く相関する。コラーゲンでは、食物のタンパク質よりも炭素同位体比で 4.5‰ 程度、窒素同位体比で 3.5‰ 程度重たい同位体比が濃縮することが知られている。この生体濃縮分を補正して、現代の動植物と骨コラーゲンの同位体比を比較した結果を図 1 に示す。広田遺跡出土人骨のコラーゲンは、陸上の食料資源に比べて明らかに $\delta^{15}\text{N}$ が高い点が特徴的である。また、 $\delta^{13}\text{C}$ も陸上の C3 植物やそれを食べている草食動物よりも高いことから、海産物あるいは淡水魚を主要なタンパク質源としていたことは明らかである。海岸部という広田遺跡立地を考慮すると、海産物の影響があったのではないかと考えられる。もしも、海産物と陸産物の組み合わせだったとすると、海よりも陸の資源をやや多く摂取していたと考えられる。一方、淡水魚の利用を想定する場合、雑食性の淡水魚からほとんどのタンパク質を得ていたことになり必要があり、大きな河川が存在しない地理的状況を考えると、後者はあまり現実的ではない。考古学的にみて弥生時代から古墳時代に属すると考えられた人骨と、近世墓の人骨は同位体という情報だけから見ると、比較的よく似た食性を持っていたようである。今後、生活址から出土する動物骨の分析が行われれば、両者の蓋然性を具体的に検証することが可能となる。

弥生時代から古墳時代と比定された 5 個体の墓壙出土人骨について、食生活の個人差を比較すると、直線的な分布を呈しないことから、3 種類以上のタンパク質を利用していたと考えられる。もしも、海水魚類と草食動物を主要なタンパク質源としていたのならば、両者を結んだ直線上に分布することが期待される。一方、海産魚類と C3 植物を主要なタンパク質源としていたならば、両者を結ぶ直線が情報に弧を描く曲線上に、各個体が分布することが期待される。これは、動物性タンパク質には窒素が、植物性タンパク質よりもずっと多く含まれるからである。しかし、今回分析した弥生時代から古墳時代と考えられる人骨群は、どちらのパターンも呈していない。草食動物と海産魚類を結ぶ直線よりも窒素同位体比が高いことから、C3 植物と海水魚類を中心として、そこに海生貝類あるいは C4 植物が加わった食生活を想定することで、このような分布パターンを説明することは可能である。しかし、その内容が貝類だったのか C4 植物だったのかを区別することはできない。広田遺跡では、生活に関する遺構・遺物がほとんど出土していないため、彼らの食生活や生業形態については議論が進んでいない。今回、古人骨の同位体分析から、彼らが陸上の食料だけではなく、海産物などをくわえて 3 種類以上の主要なタンパク質源を持っていたことが示唆された。貝製品が大量に出土していることからも、海との係わりの中で生きてきた人々だと考え

られるが、骨の安定同位体比から示唆された食生活の傾向も、それと大きく矛盾しないと考える。

放射性炭素年代

表2に示した放射性炭素年代測定の結果を見ると、近世墓と考えられた個体が非常に若い値を示していることが明らかである。また、弥生・古墳時代の人骨群のうち、南区1号墓の近傍で出土した個体が1418年BPと突出して若い年代を示している。この南区1号墓に埋葬された個体は、歯を中心とした幼年の個体であり、今回分析した四肢骨片は墓壙上層の散乱骨であった可能性が高い。

残りの6個体の年代を曆年較正のデータセットIntCal04を用いて較正した結果を図2に示す(Reimer et al. 2004)。上記の2個体を除いた放射性炭素年代は、紀元1世紀から4世紀ごろの較正年代であることが示された。これは考古学的な見地から推定された3世紀から6世紀という年代よりも数世紀古い。安定同位体比の分析結果をあわせて考えると、これらの人骨資料の年代は海洋リザーバー効果の影響を受けている可能性が高い。

放射性炭素は、大気の上層で宇宙線と窒素が核反応を起こして生成されるため、大気では増加分と減少分のバランスが保たれている。しかし、深海では大気との炭素のやりとりがほとんどない状態で大量の炭素が存在している。そのため、深層水の炭素では炭素14の割合が大気に比べ減少しており、その影響は海洋の表層にも及んでいるのだ。全海洋を平均すると表層水の放射性炭素年代は、大気のそれよりも見かけ上400年程度古くなることがしられている(Stuiver et al. 1986)。この陸・大気と海との年代のずれを、海洋リザーバー効果と呼ぶ。海産物を利用した人の骨の場合、例えば、タンパク質の半分が海産物から、もう半分が陸上の食物から作られていたとすると、本来の年代よりも200年程度古い値が示される可能性があることになる。

今回、広田遺跡の人々は3種以上のタンパク質資源を使用しており、その内容を詳しく絞り込むことが出来なかつたことは、人骨の年代測定結果を議論するうえで、非常に大きな問題となる。炭素・窒素同位体比のデータから、海洋リザーバーに由来する炭素の割合を定量的に議論することができないからである。そこで、今回は便宜的な措置として、人骨の年代と同じ墓壙から出土した木炭の年代を比較して、海洋リザーバー効果の影響を補正することにした。北区2号墓からは、人骨資料で 1875 ± 37 年BPという放射性炭素年代が得られている。一方、同じ墓壙から出土した木炭について、藤尾・遠部(2007)は 1735 ± 20 年BPという年代を報告している。両者の間の年代差は140年で、海洋全体のリザーバー効果400年の約35%に相当する。このことから、広田遺跡の人骨コラーゲンに含まれる炭素の約35%は海洋由来のタンパク質に、65%は陸上(大気)由来のタンパク質に由来すると仮定して、年代の補正を行った結果が図3である。その結果、人骨はおおむね2世紀から6世紀のものであるという結果になった。それぞれの較正年代についても、考古学的に想定された年代と大きな矛盾はないといえる。

しかし、出土層位から前後関係があきらかな南区7号墓と南区8号墓で順序が逆転しているなど、まだいくつかの解決すべき問題が含まれている。人骨における放射性炭素年代は、海洋リザーバー効果の影響の大きさが海産物利用の多寡によって個別に変動するという問題がある。層位的に上にある南区8号墓が、若干ではあるが南区7号墓よりも若い年代を示したのは、後者がより多くの海産物を利用しており、見かけの放射性炭素年代がより古くなっているためだと考えられる。両者は、炭素と窒素の安定同位体ではほぼ同じ値を示しているが、これは必ずしも両者の食性が近似することを意味しない。例えば、C3植物・陸上の草食動物・海産物という3種類のタンパク質が利用されており、南区7号墓の個体が利用した陸上のタンパク資源では、南区8号墓の個体よりもC3植物が占める割合がより多かったとすると、南区7号墓の食性における海産物の割合は南区8号墓のそれよりも高くなることがありうる。

利用されたタンパク質源が2種類に限定されれば、炭素と窒素という2つの安定同位体によって、海産物の割合をある程度定量的に評価することができるが、今回の分析結果では、広田遺跡の弥生・古墳

集団は3種類以上の海産物を利用した可能性が示唆されており、海洋リザーバー効果の定量的な補正が困難である。各個体が利用したタンパク質で海産物の割合を定量的に評価し、海洋リザーバー効果の影響を補正するための新たな検討が必要である。そのためには、彼らが残した動物遺存体や植物遺存体の調査研究に基づいて、タンパク質の供給源となった食料資源を特定していくことによって、安定同位体比による食性復元の精度を向上させる方向がひとつの解決策となるだろう。同時に、コラーゲン内のアミノ酸間での同位体比の比較など、分析による海産物寄与率の新しい評価法の開発にも努めねばならない。

結 語

広田遺跡から出土した10個体の人骨資料からゼラチンを抽出したところ、7個体で保存状態のよいコラーゲンが得られた。そのうち、近世墓と搅乱層の2個体を除いた5個体について、炭素・窒素安定同位体比から食生活を検討したところ、海産物をふくむ3種類以上のタンパク質資源を利用していったことが示唆された。そのため、人骨の放射性炭素年代における海洋リザーバー効果の大きさを定量的に見積もることが困難であった。同じ墓場から得られた木炭の放射性炭素年代との比較から得られた予備的な結果は、考古学的な所見とおおむね一致しており、北区1号墓、北区2号墓、北区3号墓、南区7号墓、南区8号墓は弥生・古墳時代のものであることが確認された。詳細な年代決定は、動物考古学などの研究成果から当時の食生態をより詳しく復元し、再検討する必要がある。

参考文献

- Ambrose SH (1993) Isotopic analysis of paleodiet: Methodological and interpretive considerations. In MK Sandford (ed.): *Investigation of Ancient Human Tissue: Chemical Analyses in Anthropology*. Langhorne: Gordon and Breach, pp. 59-130.
- Bronk Ramsey C (1995) Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: The program OxCal. RADIOCARBON 37:425-430.
- DeNiro MJ (1985) Postmortem Preservation and Alteration of Invivo Bone-Collagen Isotope Ratios in Relation to Paleodietary Reconstruction. Nature 317:806-809.
- 藤尾慎二・遠部慎 (2007). 鹿児島県南種子町広田遺跡出土炭化物の炭素14年代測定. 本書.
- Hughen, K. A., M. G. L. Baillie, et al. (2004). "Marine04 Marine Radiocarbon Age Calibration, 0-26 Cal Kyr BP." Radiocarbon 46: 1059.
- Kitagawa, H., T. Masuzawa, et al. (1993). "A batch preparation method for graphite targets with low-background for AMS C-14 measurements." Radiocarbon 35(2): 295-300.
- Reimer, P. J., M. G. L. Baillie, et al. (2004). "IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0-26 Cal Kyr BP." Radiocarbon 46(3): 1029-1058.
- Stuiver M, Pearson GW, and Braziunas T (1986) Radiocarbon age calibration of marine samples back to 9000 cal yr BP. RADIOCARBON 28:980-1021.
- Yoneda M, Hirota M, Uchida M, Tanaka A, Shibata Y, Morita M, and Akazawa T (2002) Radiocarbon and stable isotope analyses on the Earliest Jomon skeletons from the Tochibamra rockshelter, Nagano, Japan. RADIOCARBON 44:549-557.
- Yoneda, M., Y. Shibata, et al. (2004). "AMS 14C measurement and preparative techniques at NIES-TERRA." Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: 223-224: 116-123.

表1. 分析資料の骨中ゼラチン濃度と、ゼラチンにおける元素分析の結果（ボールドイタリック体は、異常値を示す。）

資料名	部位	% col	% C	% N	C/N
北区1号墓（北区1号人骨）	右肋骨	6.0%	42.8	15.9	3.1
北区2号墓（北区2号時骨）	肋骨	29.4%	42.0	15.4	3.2
北区3号墓（北区3号人骨）	右舟状骨	5.6%	42.4	15.4	3.2
南区1号墓上攪乱層人骨	四肢骨片	5.8%	42.5	15.6	3.2
南区2号墓（南区2号人骨）	左腓骨	1.4%	40.4	10.5	4.5
南区4号墓（南区4号人骨）	肋骨	0.8%	26.1	2.4	12.9
南区6号墓（南区6号人骨）	四肢骨片	6.0%	42.5	13.7	3.6
南区7号墓（南区7号人骨）	左中足骨	13.4%	42.6	15.4	3.2
南区8号墓（南区8号人骨）	左脛骨	4.9%	41.0	14.4	3.3
南区近世1号墓	肋骨	10.2%	42.7	15.6	3.2

表2. 安定同位体分析と放射性炭素年代測定の結果（南区4号墓人骨は年代測定で全てのゼラチンを使用したので、安定同位体比の測定を行っていない。ボールドイタリック体は、異常値の可能性があるので、議論からは除く。詳しくは本文を参照のこと。）

資料名	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	$^{14}\text{C age (BP)}$	測定機関番号
北区1号墓（北区1号人骨）	-18.8	10.6	1938 ± 33	TERRA-072307a19
北区2号墓（北区2号時骨）	-18.4	10.5	1875 ± 37	TERRA-072307a27
北区3号墓（北区3号人骨）	-18.3	9.3	1779 ± 37	TERRA-051107a14
南区1号墓上攪乱層人骨	-19.7	10.0	1418 ± 34	TERRA-072307a20
南区2号墓（南区2号人骨）	-20.9	11.2	1264 ± 39	TERRA-072307a23
南区4号墓（南区4号人骨）	ND	ND	942 ± 59	TERRA-072307a25
南区6号墓（南区6号人骨）	-19.5	9.3	1390 ± 43	TERRA-072307a26
南区7号墓（南区7号人骨）	-18.7	8.9	1716 ± 33	TERRA-051107a15
南区8号墓（南区8号人骨）	-18.7	9.0	1762 ± 34	TERRA-051107a16
南区近世1号墓	-19.5	10.3	272 ± 38	TERRA-072307a24

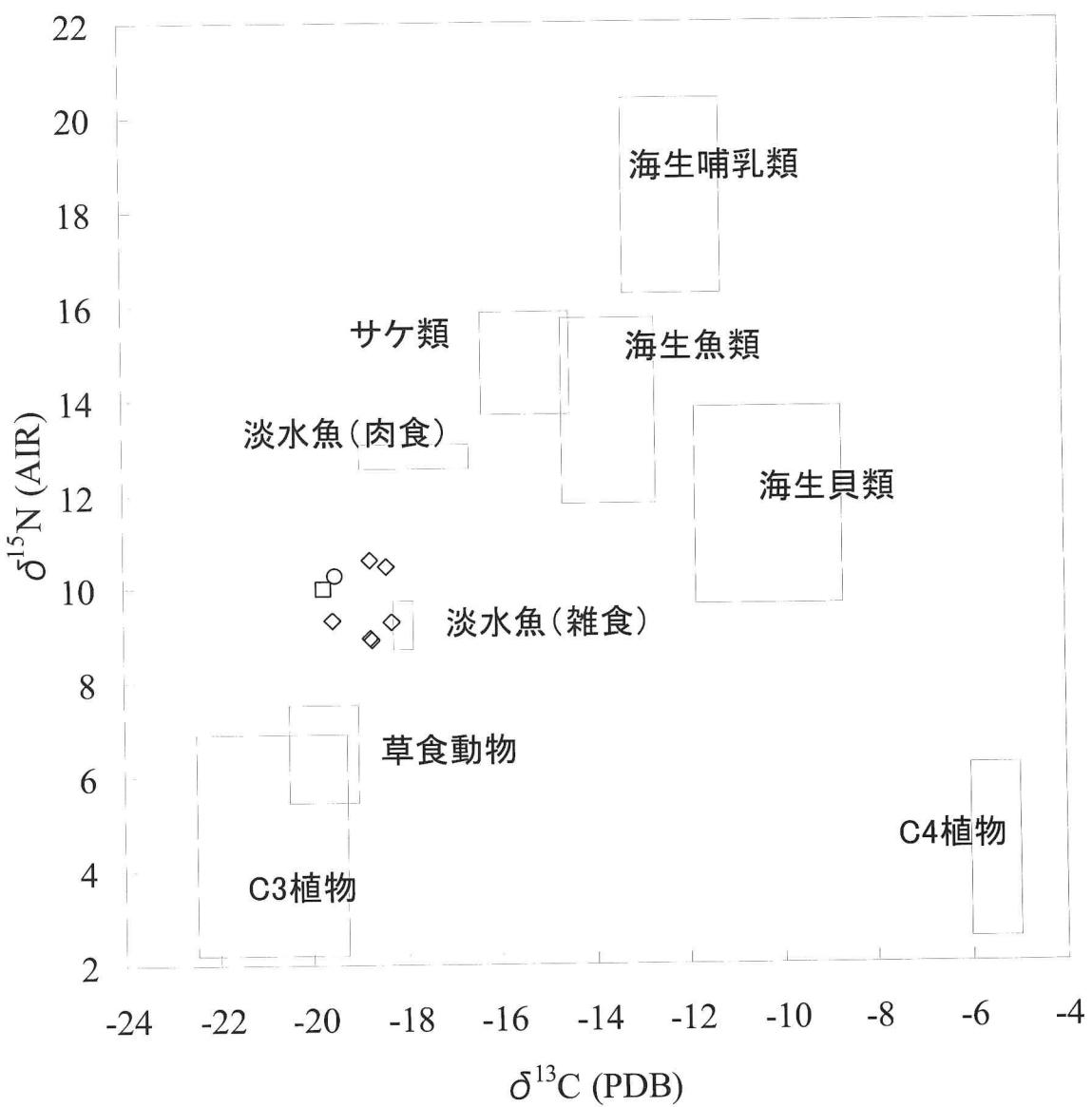


図1. コラーゲンにおける炭素・窒素安定同位体（◇弥生・古墳、○近世、□搅乱層）と、食物から推定される分布範囲。

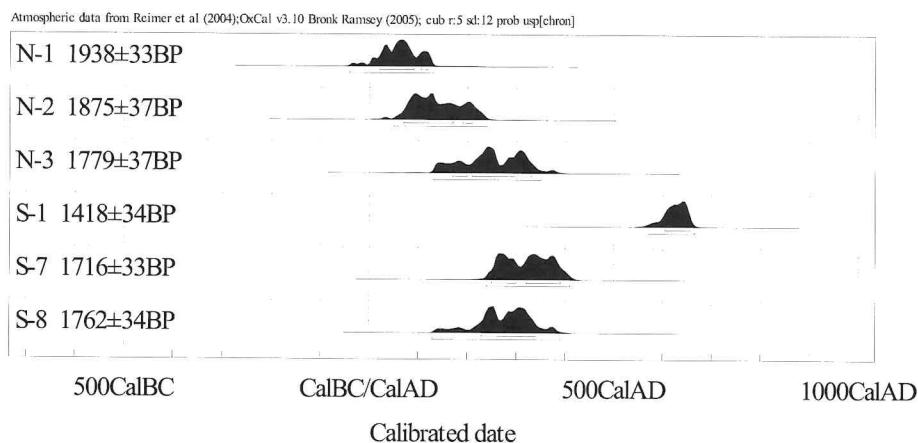


図2. 弥生・古墳時代の墓壙および搅乱層(S-1)から出土した人骨の暦年較正年代
(ただし、海洋リザーバーは未補正。暦年較正には IntCal04 のデータを用い、OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 1995) で計算した。)

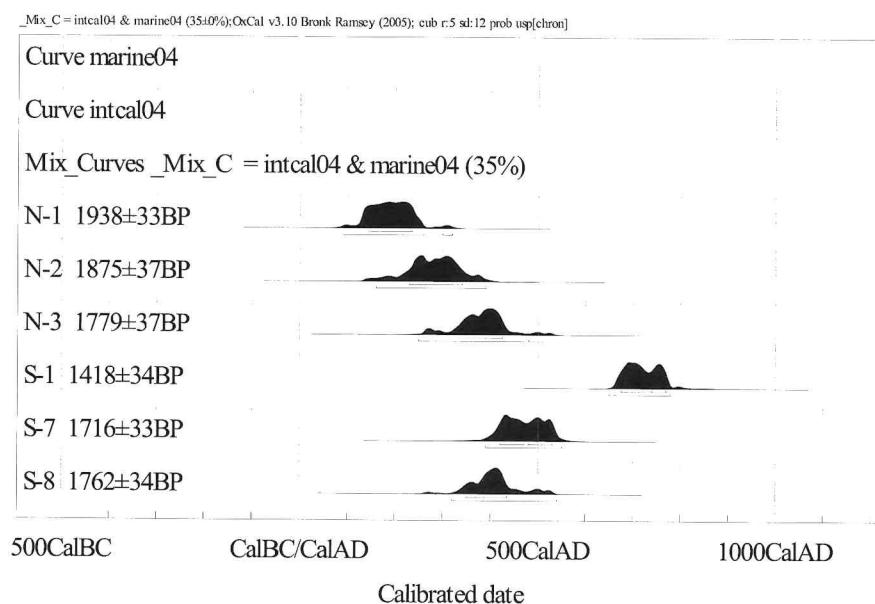


図3. IntCal04 寄与率 65% と Marine04 寄与率 35% で計算した較正曲線による暦年較正年代
(タンパク質に含まれる炭素の 35% が海産物に由來した場合を想定している。)

鹿児島県南種子町広田遺跡出土炭化物の炭素14年代測定

国立歴史民俗博物館研究部 藤尾 慎一郎・遠部 慎

1 調査概要

南種子町に所在する広田遺跡の2005年度調査で墓壙内や包含層から出土した縄文晩期から古墳初頭にかけての炭化物の炭素14年代を測定したところ、以下のような点が明らかになった。

測定したのはすべて木炭である。墳墓から出土した土器には測定に耐えうる量の炭化物が付着した資料はなかった。縄文後・晩期、弥生中期前葉、弥生終末～古墳前期に比定された木炭をAMS-炭素14年代測定した結果、これまで国立歴史民俗博物館（以下、歴博）が九州北部で測定してきた各時期の較正年代とおむね整合的であった。また九州南部地域における弥生終末～古墳初頭の炭素14年代として、1700-14C BP年台の測定値を得ることができたが、この年代も考古学的な土器型式の時期比定に比べるとわずかに新しい年代であった。

今回は土器付着炭化物を測定したわけではないので厳密な同時性を保証できないため、付着炭化物による測定を早急におこなう必要がある。

2 調査の経過と資料の選定

2005年8月、鹿児島県教育委員会の堂込秀人氏から、南種子町広田遺跡から出土した資料の重要文化財指定に関して、歴博所蔵の広田遺跡の貝製品についても一括指定について照会があり、その際、地元の教育委員会が近年発掘した資料の年代測定をおこないたいという意向を持っていることをうかがった。広田遺跡は弥生時代における南九州の墳墓遺跡として研究史的に有名であったが、近年刊行された正式報告書では3-7世紀の遺跡として位置づけられている。

歴博にも文化庁から移管された300数十点に及ぶ資料があるので、時期を特定し、館蔵資料としての充実を図りたいと考えた。測定候補の資料には人骨や木炭、および、中津野式とよばれる地元の古墳開始期の土器付着炭化物があった。人骨は国立科学博物館の篠田謙一氏がコラーゲンを抽出して年代を測定するうかがったので、木炭と土器付着炭化物に絞り、サンプリングをおこなうべく、2005年10月20日に藤尾慎一郎が現地を訪れた。

南種子町教育委員会の石堂和博氏が提示した土器には炭化物の付着がわずかに認められたものの、量が足りずに測定を断念したため結果的に6点の木炭を測定することとなった。木炭の樹種は後述したようにマツの仲間である。

以下、木炭の説明（藤尾）、炭化物の処理・測定（遠部慎）の順に述べ、最後に得られた測定値の意味するものについて考察する。

3 測定試料の考古学的位置づけ

測定した木炭は2005年度調査で出土したもので、縄文後・晩期、弥生中期、弥生終末～古墳前期に比定されている。基盤層、包含層や墓壙内から出土したものである（表1）。

試料1 (KAFJC2:PLD-6021)

遺跡の基盤層である第6層から出土した。1950年代の調査時、基盤層とされていた層と同じ層で、縄文後期の市来式から晩期の黒川式までが出土している。

試料2 (KAFJC3:PLD-6022)

北区1号墓の埋土下層から出土した。墓は弥生終末以前に比定されている。

試料3 (KAFJC4:PLD-6023)

北区 1 号墓の埋土上層から出土した。墓は弥生終末に比定されている。

試料 4 (KAFJC5:PLD-6024)

南区 2 号墓の埋土から出土した木炭で、墓は弥生終末～古墳初に比定されている。

試料 5 (KAFJC6:PLD-6025)

北区 2 号墓から出土した木炭で、墓の時期である弥生終末に比定されている。

試料 6 (KAFJC7:PLD-6026))

2005-5 トレンチ西壁

4 炭化物の処理

① 測定試料

測定対象とした資料は、藤尾が採取した炭化材 7 点である。試料については、一覧を表 1 に示す。今回、年代測定用の前処理をした結果、1 点 (KAFJ-C1) は炭素量不足で測定できず（表 2），炭化材 6 点について測定を行った。測定できた 6 点について、（株）パレオ・ラボに樹種同定を依頼した（表 3）。KAFJ-C2 は同定不能であったが、C3-C7 については、同定が可能であった。その結果について、以下まとめる。

その結果、C3・C4・C5・C6 はマツ属複維管束亜属 (*Pinus* subgen. *Diploxyylon* マツ科) であった（図 1-22c・22t・22r (KAFJ C3) 23c・23t・23r (KAFJ C4) 24c・24t・24r (KAFJ C5)）。図 2-25c・25r (KAFJ C6)。垂直と水平の樹脂道がある針葉樹材で、早材から晩材への移行はゆるやかで、年輪幅が広く、分野壁孔は窓状、放射仮道管がありその内壁には鋸歯状肥厚がある。C7 は針葉樹 (conifer) であった（図 2-26c・26t・26r (KAFJ・C7)）。マツ属複維管束亜属に類似するが保存が悪いため、樹脂道や放射仮道管の存在が確認できない。したがって、コウヤマキの可能性も否定できないので、針葉樹の同定に留める。以上の結果、そのほとんどが、マツ属複維管束亜属であった。マツ属複維管束亜属にはアカマツとクロマツが属し、暖帯から温帯下部の低地から山地の開けた乾燥地や崩壊地に生育する。

また、測定したサンプルは、すべて炭化しており、測定に使用した部位も幹ないしは枝で、混入などのケースの多い、根などではない。

表 1 測定サンプルの詳細

試料 No	サンプルの種類	時 期	型 式
KAFJ-C1	炭化材	弥生終末～古墳前期	
KAFJ-C2	炭化材	縄文後・晚期	市来、伊佐、黒川式
KAFJ-C3	炭化材	弥生終末以前	
KAFJ-C4	炭化材	弥生終末	中津野式
KAFJ-C5	炭化材	弥生終末～古墳前期	
KAFJ-C6	炭化材	弥生終末	中津野～上能野式
KAFJ-C7	炭化材	弥生中期前葉	入来 II

表 2 試料の重量(mg)と炭素含有率

試料 No.	採取量 (mg)	処理量 (mg)	残量 (mg)	回収量 (mg)	回収 / 処理	燃焼量 (mg)	CO ₂ (mg 换算)	炭素含有率 (%)
C1 (KAFJ)	0	0	0	0		0	0	0
C2 (KAFJ)	41	30	11	14.74	49.10%	4.8	2.73	56.9
C3 (KAFJ)	326	86	240	54.13	62.90%	6.0	3.73	62.2
C4 (KAFJ)	19	19		7.91	41.60%	5.7	3.32	58.3

試料 No.	採取量 (mg)	処理量 (mg)	残量 (mg)	回収量 (mg)	回収 / 処理	燃焼量 (mg)	CO ₂ (mg 換算)	炭素含有率 (%)
C5 (KAFJ)	48	26	22	11.37	43.70%	4.7	2.83	60.2
C6 (KAFJ)	34	34		20.03	58.90%	4.3	2.65	61.6
C7 (KAFJ)	19	19		11.12	58.50%	4.3	2.17	50.5

表3 広田遺跡の年代測定試料の樹種同定結果

試 料	樹種同定結果	形 状	樹 皮 有 : ○	炭化の有無		部 位	
				炭化	未炭化	幹・枝	根
KAFJ-C2	同定不可	微少破片	×	○			
KAFJ-C3	マツ属複維管束亜属	破片	×	○		○	
KAFJ-C4	マツ属複維管束亜属	破片	×	○		○	
KAFJ-C5	マツ属複維管束亜属	破片	×	○		○	
KAFJ-C6	マツ属複維管束亜属	破片	×	○		○	
KAFJ-C7	針葉樹	破片	×	○		○	

② 炭化物の処理

炭化物試料については、補注1に記した手順で、自動AAA処理装置を用いて、試料処理を行った。(1)の作業は、国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室において遠部慎が行い、(2)(3)の作業を(株)パレオ・ラボに委託した(測定機関番号PLD)。

AAA処理は表2に示すが、40-60%程度で、回収された炭素の収率も50-60%であり、試料の質はよいと判断される。

③ 測定結果と曆年較正

測定結果は、補注2に示す方法で、同位体効果を補正し¹⁴C年代、較正年代を算出した。表4に測定結果を示すが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値は、すべて加速器による同位体効果補正のための測定であり、試料自体の正確な値とは言えない。表には参考値として括弧付きで記しておく。

5 測定結果と曆年較正

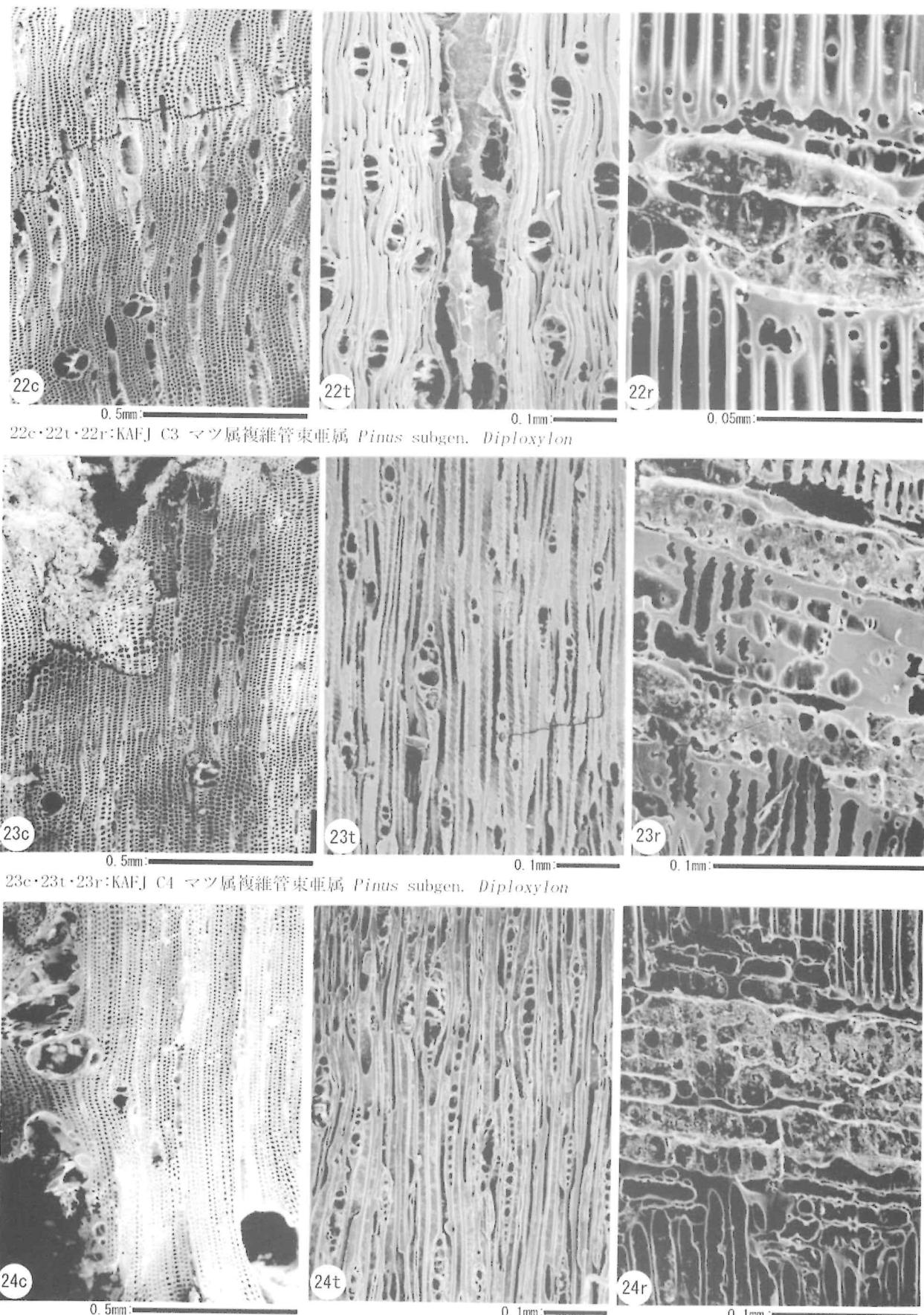
① 総説 6点の炭素¹⁴年代は、3つのグループに分けることができる。2900台(試料C2), 2200台(試料C3-C5・C7), 1700台(試料C6)である。それぞれ、縄文後期後半(市来式)→晩期後半(黒川式)、弥生中期、弥生終末→古墳初頭の時期に該当する。以下、グループごとに考察する。

② 縄文後・晩期 本遺跡の基盤層から出土した試料C2の炭素¹⁴年代は 2945 ± 25 ¹⁴C BPで、鹿児島県南さつま市諷訪牟田遺跡(旧称金峰町農業センター遺跡)から出土した入佐式(Beta-176043:2990±30 ¹⁴C BP)や中ノ原遺跡から出土した入佐式(PLD-4645:2940±25 ¹⁴C BP)などと同じ晩期初頭の炭素年代である。実年代では紀元前13世紀半ばごろになる。基盤層自体は、縄文後期後半の市来式から晩期後半の黒川式までの土器片が出土しているようなので、矛盾がない測定値といえよう。

③ 弥生終末→古墳初頭 墓壙に伴う試料C6の炭素¹⁴年代は 1735 ± 20 ¹⁴C BPであった。墓壙に伴う中津野式は九州南部地域の弥生終末→古墳初頭の土器で、中村直子氏は庄内式併行に位置づけている。私たち研究グループでは九州南部の弥生終末→古墳初頭の試料をほとんど測定していないので、福岡平野や奈良県唐古・鍵遺跡の当該期の炭素¹⁴年代と比較してその意味を考えてみることにする。

比恵・那珂遺跡から出土した布留O・I式土器9点の炭素¹⁴年代は、 $1870 - 1690$ ¹⁴C BPの間にばらついている。C6の炭素¹⁴年代は、一応この範囲内に入っているため、現状では試料C6の時期を、弥生終末から布留O・I式直後までの範囲でおさえることができる。ただし九州北部出土の布留O・I式自体、もう少し絞り込める可能性があるため、唐古・鍵遺跡の測定値と比べてみよう。

図版9 鹿児島県広田遺跡 (KAFJ) 年代測定試料炭化木材組織の走査電子顕微鏡写真
c: 横断面 cross face, t: 接線断面 tangential face, r: 放射断面 radial face.



22c, 22t, 22r: KAFJ C3 マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxyylon*

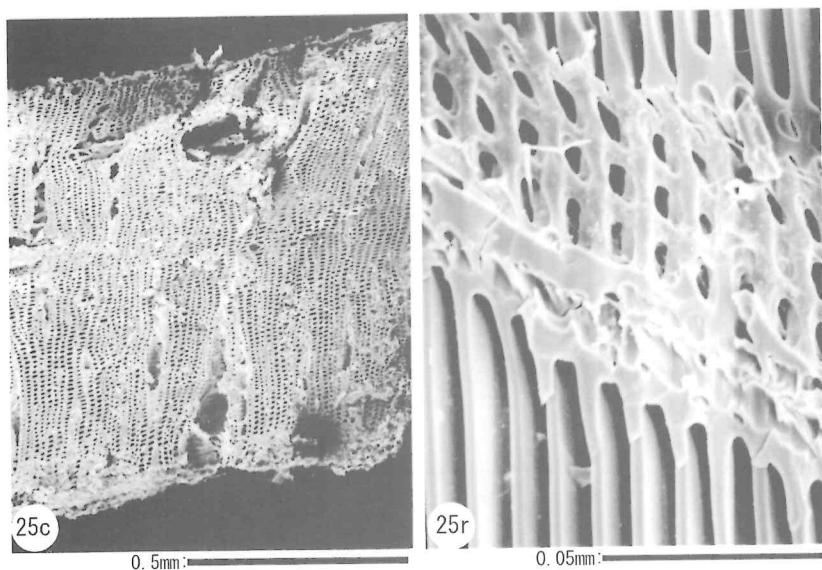
23c, 23t, 23r: KAFJ C4 マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxyylon*

24c, 24t, 24r: KAFJ C5 マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxyylon*

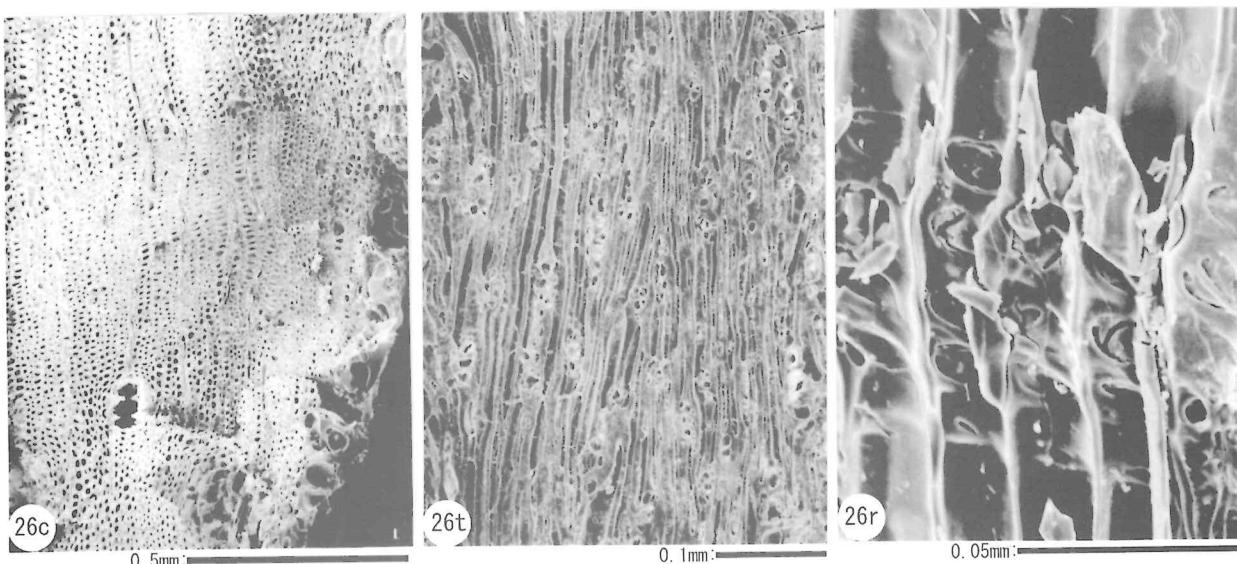
図1 広田遺跡の年代測定を実施した樹種 (1)

図版 10 鹿児島県広田遺跡 (KAFJ) 年代測定試料炭化材材組織の走査電子顕微鏡写真

c: 横断面 cross face, t: 接線断面 tangential face, r: 放射断面 radial face.



25c・25r:KAFJ C6 マツ属複維管束亞属 *Pinus* subgen. *Diploxyylon*



26c・26t・26r:KAFJ C7 針葉樹 conifer

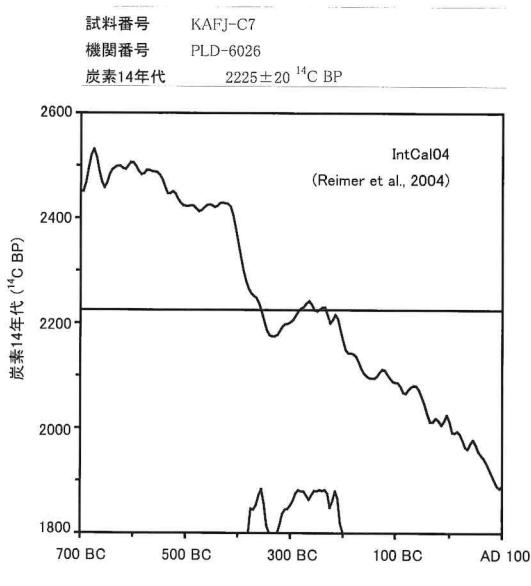
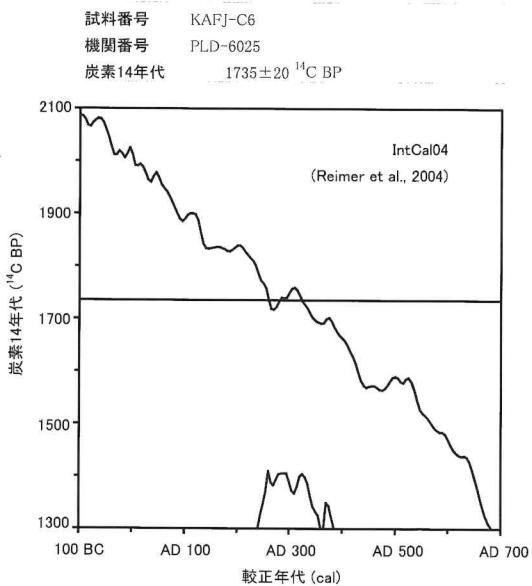
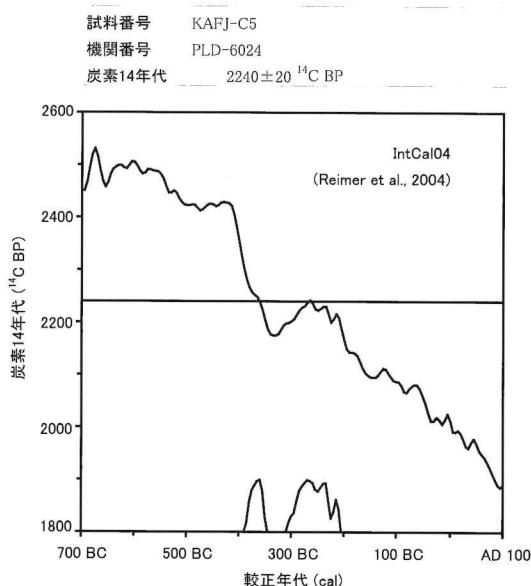
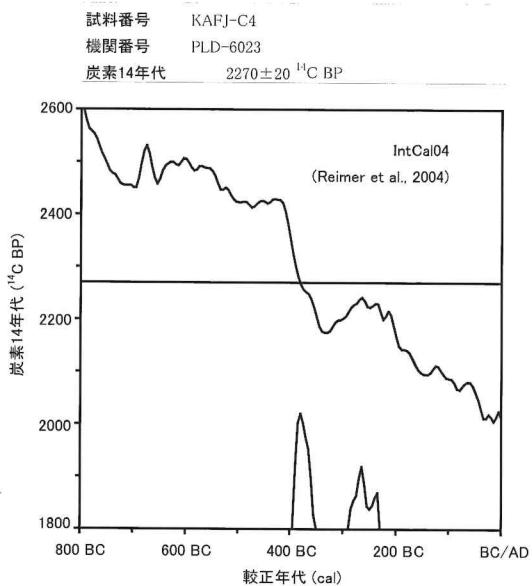
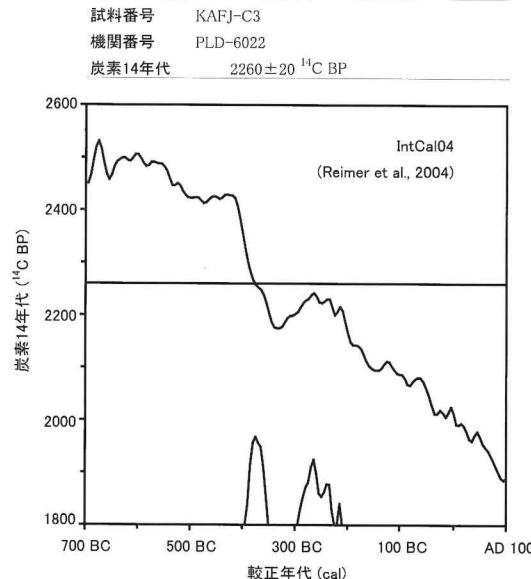
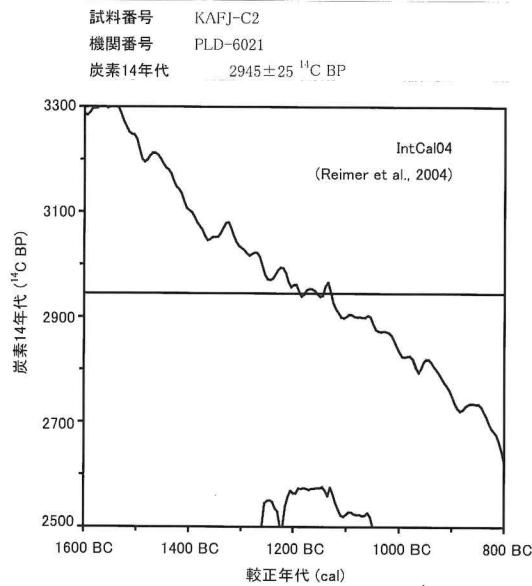
図2 広田遺跡の年代測定を実施した樹種 (2)

唐古・鍵遺跡の測定値と比較すると、庄内式の炭素14年代のなかに1700台を示すものは1点もなく直続する布留0式にもない。1700台の炭素14年代は布留I式になって初めて出てくる炭素14年代である。較正年代は2σの確率で算出するので3世紀半ばから4世紀終わりまでという約150年間の幅でしか議論することはできないが、測定値である炭素14年代が同じであることは時間的に併行することを意味するので、布留・式と中津野式の炭素14年代が同じ1700台であることの意味は大きい。庄内式に併行するという考古学的な知見を勘案すれば、中津野式の存続幅が長い可能性も含めて将来の議論となろう。

ただし、測定値は中津野式の土器付着炭化物ではないので、中津野式の厳密な炭素14年代を知るには土器付着炭化物の測定をおこなったうえで再論したい。

④ 弥生中期 4点とも2200年代の測定値をC7だけで、C3, C4, C5は少し解釈が必要である。

まずC7の炭素14年代である2200 14C BP付近の較正曲線は、上下に大きく反復しているので、木炭からはこれ以上絞り込むことはできず、城ノ越式から須玖II式併行、すなわち九州南部の土器型式で



年代測定試料の較正年代確率密度分布

図3 曆年較正の確率密度分布図 (IntCal04による)

表4 測定した試料の炭素年代(BP)と暦年較正年代(Cal BC)

試料番号	測定機関番号	炭素14年代(¹⁴ CBP)	暦年較正年代Cal BC(2σ)(%)は確率密度	$\delta^{13}\text{C}$
KAFJ-C2 縄文後・晩期 基盤層	PLD-6021	2945 ± 25	1260 Cal BC–1225 Cal BC 1220 Cal BC–1055 Cal BC	12.9% 82.6% (–26.17 ± 0.12)
KAFJ-C3 弥生終末以前? 北区1号墓埋土下層	PLD-6022	2260 ± 20	390 Cal BC–355 Cal BC 670 Cal BC–480 Cal BC 220 Cal BC–210 Cal BC	47.3% 46.1% 2.0% (–26.75 ± 0.12)
KAFJ-C4 弥生終末 北区1号墓埋土上層	PLD-6023	2270 ± 20	395 Cal BC–875 Cal BC 290 Cal BC–230 Cal BC	59.7% 35.7% (–23.36 ± 0.13)
KAFJ-C5 弥生終末–古墳前期 北区2号墓	PLD-6024	2240 ± 20	385 Cal BC–350 Cal BC 305 Cal BC–205 Cal BC	27.3% 67.5% (–27.33 ± 0.12)
KAFJ-C6 弥生終末 北区2号墓	PLD-6025	1735 ± 20	245 Cal AD–355 Cal AD 365 Cal AD–385 Cal AD	29.5% 89.8% (–25.84 ± 0.16)
KAFJ-C7 弥生中期前葉 2005-5トレ 西壁VII層	PLD-6026	2225 ± 20	385 Cal BC–345 Cal BC 320 Cal BC–205 Cal BC	18.5% 77.0% (–27.01 ± 0.12)

は入来式から山ノ口式に併行するとしかいえない。考古学的な中期前葉という知見はこの範囲内におさまっているので、現状では矛盾のない結果といえよう。

C3とC4は、弥生終末に造られたと考えられている北区1号墓の埋土から出土したものなので、弥生終末–古墳前期に造られた墓壙の埋土から中期の木炭が出てもおかしくはない。C5も弥生終末期に比定された南区2号墓の埋土から出土した炭化物である。測定の結果は、弥生中期のものであったが、やはり埋土から出土したものなので矛盾はないといえよう。

6 年代的考察

測定した6点の木炭は、縄文後・晩期、弥生中期初頭–後半、弥生終末–古墳初頭の3つに分かれるもので、それぞれ砂丘の形成期、包含層が形成された中期、墓が作られた弥生終末–古墳初頭に關係づけることができる。

図4は九州北部の縄文晩期初頭から古墳前期の布留I式までの炭素14年代の中心値を、IntCal04上に落としたものである。広田の6点もこれらとの整合性をもつてることがわかる。

縄文後・晩期と考えられる基盤層から出土した木炭は晩期初頭の年代を示したが、包含層自体の存続幅の中に収まっているので、問題はない。

弥生中期の2200年代の炭素14年代を出した木炭4点は、誤差の範囲を含めると城ノ越式–須玖II式古あたりまでを含んでしまうので、中期前葉という考古学知見のように絞り込むことはできない。

北区2号墓から出土した中津野式に伴う炭化物(C6)の炭素14年代は布留I式の炭素14年代と同じだったが、庄内式と併行するという考古学的な知見とはずれていたので、付着炭化物による中津野式の測定によって検証することが必要である。

北区1号墓のC3やC4、南区2号墓のC5は埋土出土の木炭なので、弥生中期の包含層の木炭が混じり込んだものといえるだろう。

本報告は1~3を藤尾、4を遠部、5・6を藤尾と遠部が執筆した。報告するにあたり、熊本大学の木下尚子氏、鹿児島県教育庁文化課の堂込秀人氏、南種子町教育委員会の石堂和博氏、徳田有希乃氏にお世話をなった。

この報告は、平成15年度文部科学省・科学研究費補助金学術創成研究「弥生農耕の起源と東アジア–炭

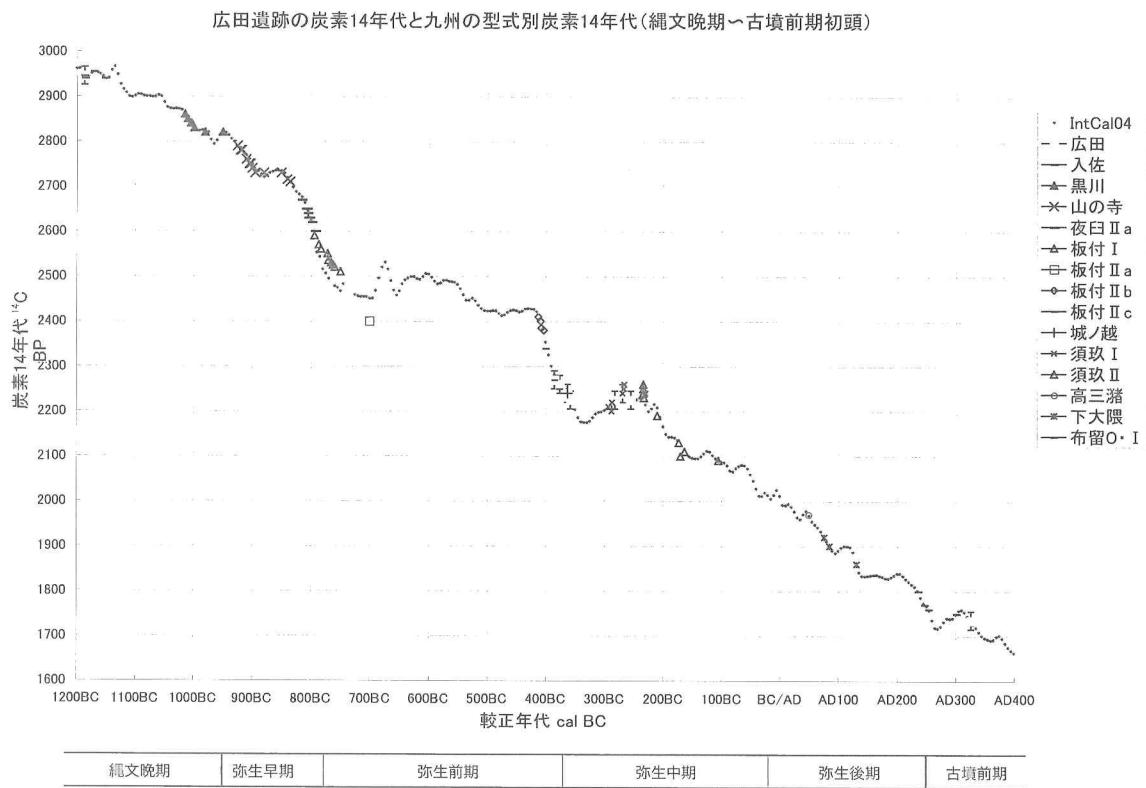


図4 広田い遺跡の炭素14年代と九州の土器型式別炭素14年代（縄文晩期～古墳初頭）

素14年代測定による高精度編年体系の構築」（研究代表者西本豊弘）の成果の一部である。

補注1 土器付着物については下記の方法で処理した。

(1) 前処理：酸・アルカリ・酸による化学洗浄

AAA処理に先立ち、炭化材については、アセトンに浸け振とうし、油分など汚染の可能性のある不純物を溶解させ除去した（2回）。その後、AAA処理として、80°C、各1時間で、希塩酸溶液（1N-HCl）で岩石などに含まれる炭酸カルシウム等を除去（2回）し、さらにアルカリ溶液（NaOH、1回目0.1N、2回目以降1N）でフミン酸等を除去した。アルカリ溶液による処理は、5回行い、ほとんど着色がなくなったことを確認した。さらに酸処理2回（1N-HCl 1時間）を行いアルカリ分を除いた後、純水により洗浄した（4回）。

(2) 二酸化炭素化と精製：酸化銅により試料を燃焼（二酸化炭素化）、真空ラインを用いて不純物を除去。

AAA処理の済んだ乾燥試料を、500mgの酸化銅とともに石英ガラス管に投じ、真空に引いてガスバーナーで封じ切った。このガラス管を電気炉で、850°Cで3時間加熱して試料を完全に燃焼させた。得られた二酸化炭素には水などの不純物が混在しているので、ガラス製真空ラインを用いてこれを分離・精製した。

(3) グラファイト化：鉄触媒のもとで水素還元し、二酸化炭素をグラファイト炭素に転換。アルミ製カソードに充填。

1.5mgの炭素量を目標に二酸化炭素を分取し、水素ガスとともに石英ガラス管に封じた。これを電気炉で、およそ600°Cで12時間加熱してグラファイトを得た。ガラス管にはあらかじめ触媒となる鉄粉が投じてあり、グラファイトはこの鉄粉の周囲に析出する。グラファイトは鉄粉とよく混合させた後、穴径1mmのアルミニウム製カソードに600Nの圧力で充填した。

補注2 測定値について、以下の方法で較正年代を算出した。

年代データの ^{14}C BP という表示は、西暦 1950 年を基点にして計算した ^{14}C 年代（モデル年代）であることを示す。 ^{14}C 年代を算出する際の半減期は、5,568 年を用いて計算することになっている。誤差は測定における統計誤差（1 標準偏差、68% 信頼限界）である。

AMS では、グラファイト炭素試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を加速器により測定する。正確な年代を得るには、試料の同位体効果を測定し補正する必要がある。同時に加速器で測定した $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比により、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比に対する同位体効果を調べ補正する。 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比は、標準体（古生物 belemnite 化石の炭酸カルシウムの $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比）に対する千分率偏差 $\delta^{13}\text{C}$ （パーミル、‰）で示され、この値を -25‰ に規格化して得られる $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比によって補正する。補正した $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、 ^{14}C 年代値（モデル年代）が得られる。加速器による測定は同位体補正効果のためであり、必ずしも $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を正確に反映しないこともあるため、パレオ・ラボ測定分については、加速器による測定を参考として付す。

測定値を較正曲線 IntCal04（ ^{14}C 年代を暦年代に修正するためのデータベース、2004 年版）(Reimer et al 2004) と比較することによって暦年代（実年代）を推定できる。両者に統計誤差があるため、統計数理的に扱う方がより正確に年代を表現できる。すなわち、測定値と較正曲線データベースとの一致の度合いを確率で示すことにより、暦年代の推定値確率分布として表す。暦年較正プログラムは、国立歴史民俗博物館で作成したプログラム RHCAL (OxCal Program に準じた方法) を用いている。統計誤差は 2 標準偏差に相当する、95% 信頼限界で計算した。年代は、較正された西暦 cal BC で示す。（）内は推定確率である。

《参考文献》

- Reimer, Paula J. et al. 2004 IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0–26 Cal Kyr BP Radiocarbon 46(3), 1029–1058(30).
- Stuiver, M., Reimer, P. J., Bard, E., Beck, J. W., Burr, G. S., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, F. G., v. d. Plicht, J., and Spurk, M. (1998): INTCAL98 radiocarbon age calibration, 24,000–0 cal BP. Radiocarbon, 40(1), 1041–1083.

第7節

広田遺跡出土炭化物の放射性炭素 (¹⁴C) 年代測定

株式会社火山灰考古学研究所

1. 測定の目的と測定対象試料

南種子町広田遺跡の年代に関する資料の収集を目的として、放射性炭素 (¹⁴C) 年代測定を実施した。今回の測定試料が採取された南区4号墓は、調査区のうち南区で検出された遺構である。

広田遺跡南区の文化層は、基本的にはV層、IV層下部、IV層上部の3つの文化層に分けられている（本報告書）。広田遺跡の文化層については、前回の発掘調査報告の際に、大きく下層期と上層期に分けられる文化層のうち前者がさらに古段階と新段階に細分され、上・中・下層の3層が記載された（種子島広田遺跡報告書、2003）。それらの年代は、考古学的に次のように推定されている。

上層（上層期）：古墳時代後期（7世紀を含む）

中層（下層期・新段階）：古墳時代中期

下層（下層期・古段階）：弥生時代後期後半～古墳時代前期

前回の文化層と今回の報告の層位の関係は、V層が下層期・古段階、IV層下部が下層期・古段階～新段階、IV層上部が下層期・新段階にそれぞれ対応するらしい。

南区4号墓は白骨化した人骨を集骨し焼いて再埋葬したもので、遺構の上部は1957-1959年の調査の際に削平されているものの、人骨はV層中で確認されている。ただし、再埋葬時の掘り込み開始面はIV層中である可能性が高く、遺構の時期は下層期・新段階～古段階の間であるとされる。遺構の中心付近で、焼かれた頭蓋骨の一部と燃料として用いた木材とみられる炭化物片（20×15cm）が確認されているらしい（石堂氏のご教示による）。

今回、¹⁴C年代測定を行った炭化物は、この焼かれた頭蓋骨の直上で検出された炭化物片（20×15cm）の破片2点である。測定した炭化物は、試料の大きさや検出状況からコンタミネーションの可能性はほとんどないと思われている。

2. 測定方法

試料 出土地点 試料の種類 前処理・調整 測定法

炭化物① 広田遺跡南区4号墓 炭化物 酸-アルカリ-酸洗浄 加速器質量分析（AMS）法

炭化物② 広田遺跡南区4号墓 炭化物 酸-アルカリ-酸洗浄 加速器質量分析（AMS）法

3. 測定結果

試 料	¹⁴ C 年代 *1 (y. BP)	$\delta^{13}\text{C}$ *2	補正 ¹⁴ C 年代 *3	暦年代（西暦）*4	測定 No.
	(y. BP)	(‰)	(y. BP)		(Beta-)
炭化物①	1820 ± 40	-26.2	1800 ± 40	2 σ : AD 120 ~ 330 1 σ : AD 140 ~ 250 交点 : AD 230	231760
炭化物②	1760 ± 40	-26.3	1740 ± 40	2 σ : AD 220 ~ 400 1 σ : AD 240 ~ 350 交点 : AD 260, AD 290, AD 320	231761

*1 : ^{14}C 年代測定値

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

*2 : $\delta ^{13}\text{C}$ 測定値

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

*3 : 補正 ^{14}C 年代値

$\delta ^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ の測定値に補正值を加えた上で算出した年代。試料の $\delta ^{13}\text{C}$ 値を -25‰ に標準化することによって得られる年代値である。

*4 : 暦年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を補正することにより算出した年代（西暦）。補正には、年代がすでに知られている樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値およびサンゴのウラン・トリウム (U-Th) 年代と ^{14}C 年代の比較により作成された較正曲線を使用した（別図参照）。

使用したデータセットは、INTCAL04: Calibration Issue of Radiocarbon, 46(3), 2004 (海洋性試料について、Marine04) である。較正曲線のスムース化には下記の理論を用い。

Talma, A.S. and Vogel, J.C. (1993) A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates. Radiocarbon, 35(2), p.317-322.

なお、暦年代の交点とは、補正 ^{14}C 年代値と暦年代較正曲線との交点の暦年代値を意味する。1 σ (68% 確率) および 2 σ (95% 確率) は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅を示す。

文 献

金関恕ほか 2003 『種子島広田遺跡』 広田遺跡学術調査会・鹿児島県歴史資料センター黎明館

広田遺跡出土の貝類遺体

黒住 耐二（千葉県立中央博物館）

種子島南部の南種子町に存在する広田遺跡は、海岸砂丘に立地した弥生時代から古墳時代の墓域として著名な遺跡である（例えば広田遺跡学術調査研究会，2003）。今回、主に最近の発掘調査で得られた貝類遺体を検討する機会を与えられたので、ここに報告したい。

報告に先立ち、種々御世話になった南種子町教育委員会の徳田有希乃・石堂和博の両氏、および鹿児島県教育委員会の堂込秀人氏にお礼申し上げる。

1 対象サンプルと調査方法

今回検討対象としたサンプルは、2004年度から2006年度に南種子町教育委員会によって広田遺跡およびその周辺の発掘調査で得られた貝類遺体、主に2007年に採取した北区の土壌サンプル、および僅かであったが以前の調査で、盛園尚孝先生により採集されたツノガイ珠である。

南種子町教育委員会による調査の詳細は、本報告書を参照されたいが、ここでは墓を含む北区、同じく南区、南区の中で中世の貝層と考えられている2006年度2トレンチのⅢ層、南区に隣接した2004年度の25トレンチ、および遺跡の南に位置する阿武鋤川左岸の2004年度の27/28トレンチに区分して検討した。これらのサンプルには、発掘現場で取り上げられたピックアップ資料（現場資料）と土壌を乾燥状態で篩われた資料の両方が含まれていた。これらの資料は膨大なものであり、その詳細なカウントは未了であり、今回は層別に記述することを行わなかった。ただ、およそ全てのサンプルに目を通し、出土した全ての種をチェックし、出土量を多・普通・稀の三段階で評価し、水磨を受けた個体や死殻・遺跡の時代より新しいもの等の記録を行った。

北区の土壌サンプルは、ほぼ2005年度の5トレンチと同じ壁面で、下部のXI層から上部のIV層にかけて合計9サンプルを採取した。各サンプルは約2リットルを、従来の方法（黒住、1997）で、水洗選別し、浮遊物を0.5mm未満のネットで回収・検討し、沈殿部分では4mm以上を対象とした。北区との比較で、南区の墓域の土壌3サンプルも同様に処理した。

盛園先生のツノガイ珠に関しては、これまで行われてこなかった種の同定を行うことを目的とした。

2 結果および考察

上述した方法で確認された種を表1に示した。全体で、少なくとも腹足類28科58種、二枚貝類9科16種、ヒザラガイ類1科1種、頭足類1科1種、甲殻類7種が確認された。この中には、食用になったと考えられる種、貝製品等の非食用の種、堆積層中の陸産貝類等、様々な由来のものが含まれる。以下、由来ごとに記述していきたい。

A) 食用貝類

① 弥生—古墳時代

食用と考えられたものは、多く見積もっても32種と、比較的少なかった。食用では腹足類がほとんどであり、イシダタミが最も多く、ヒザラガイ？・クビレクロズケ・クボガイ類（クマノコガイ・ヒメクボガイ）・カサガイ類（ベッコウガサ）・アマオブネ・トコブシ・イボアナゴも優占しており、他にテツボラ・ウズイチモンジ等の種も確認された。二枚貝類では、ハマグリとオキシジミが比較的多かった。また、甲殻類のカメノテも多く出土していたが、一方で同様な環境に生息するフジツボ類は僅かに認められただけ

であった。食用になった種は、いずれも海産種である。これらの組成は、北区と南区で大きな相違は認められないようであった。また、住居址等が存在すると、焼けた貝殻小片が多くなる傾向にあると考えられるが（例えば黒住，2006），本遺跡では焼けた貝殻小片は極めて少なかった。

墓域の南区でも、北区と同様な食用貝類遺体が得られている点は、最初の発掘時の調査日誌にも、ある程度記述されており（例えば広田遺跡学術調査研究会，2003；p. 29-），個体数としては少ないと考えられるが、埋葬地にも食用貝類が「廃棄」されていたことは確実と思われる。

この埋葬地での食用貝類遺体の確認は、ア）埋葬と関連したもの（=食料の副葬的な意義）、イ）埋葬層位よりも、下部に北区と同様な食料残滓廃棄層が存在する可能性等が考えられる。これらは、出土層位の詳細な検討により、明らかにすることができるよう。

② 中世の食用貝類遺体群

今回、1ヶ所のみであったが、中世のものと考えられている遺体群も認められた。ここでは、トコブシとカメノテが多く、イシダタミ・ベッコウガサ・ハマグリ等はほとんど確認されなかつた。甲殻類の大形フジツボ類も3種確認されている点や食用とは考えられないが浮遊性の甲殻類エボシガイが集中して出土している点も特徴的であった。

③ 食用貝類遺体群の特徴

食用貝類遺体からは、ア）イシダタミ等の遺跡前面の岩礁・転石域に生息する種（生息場所類型のⅠ）が出土個体の大部分を占めており、この環境が基本的な採集空間であったと考えられる、イ）トコブシ・イボアナゴ等の一部の潮間帯下部から潮下帯の種（Ⅰ-2-a, b）を含むものの、出土した種数と個体数の大半は、潮間帯中部で得られる種であった、ウ）巨視的に見て内湾干潟域（生息場所類型のⅡとⅢ）に生息するハマグリ・オキシジミが確認された、ことなどが指摘できる。

また、今回食用の優占種となっていた種は、現代でも地元で食されている種であり、「ころび」等の特徴的な地方名を有している（松村，1995）。つまり、種子島においては、弥生時代から現代まで、採集できる食用貝類には大きな変化のなかった可能性も高い。

B) 非食用貝類

本遺跡からは食用とならなかった貝類も多数確認された。陸産貝類等に関しては、次で述べることとし、ここでは海産貝類について触れたい。

① 製品等

貝製装飾品広田遺跡の貝製品の多様性・特殊性・貴重性に関しては、これまでの研究に追加できる情報は得られなかつた。ただ、利用された貝の種類と採集地に関して、若干の追加情報が得られた。なお、製品の名称は、主に木下（2003）に従う。

i) マクラガイ珠

今回、確認できた数個体のマクラガイ珠はいずれも小形であった。そのうちの1個体を詳細に検討した結果、殻サイズと内唇の刻み目から、サラサマクラと考えられた。

報告者による種子島での現生貝類調査の結果、この島のマクラガイ科貝類としてはサラサマクラとホソコモンマクラの2種のみが確認された。後述するように、広田遺跡出土貝類全体の組成から、遺跡形成期と現在の貝類組成に大きな相違は認められていない。このことから、マクラガイ珠の一部（特に小形のもの）には、種子島で採集されたサラサマクラの用いられた可能性が高い。

ii) ツノガイ珠

広田遺跡のツノガイ珠には、大型のものと細型のものの存在が知られている。今回の発掘調査で得られた大型ツノガイ珠10個程度は全てニシキツノガイであった。ただ、盛園先生からの寄贈品中の大型ツノガイ珠中には、ニシキツノガイ以外にミガキマルツノと考えられる種が認められた。

細型ツノガイ珠に関しては、主に盛園先生寄贈品を検討し、全ての個体で残存部中央には細肋が認められなかつたことから、過去の発掘調査日誌に挙げられたヒメナガツノガイは含まれていないことが分かつた。この寄贈品7個体を詳細に検討したが、殻頂部が破損しており、詳細な種の同定には至らなかつた。ただ、現生種の地理的分布・深度分布から、細型ツノガイ珠はサケツノガイかリュウキュウツノガイと考えられる。前種は、種子島の現生貝類調査で確認されている。

iii) 2孔板状貝製品

今回実見できた本製品は、極めて貝殻の「保存状態」が悪く、表面に顕著な凹凸が認められた。これまでに出土した本製品や他遺跡の同種製品の詳細な観察が必要であるが、「保存状態の悪さ」は、堆積層中で二次的に生じたのではなく、元の「素材の状態の悪さ」に起因する可能性も考えられる。可能であれば、今後の詳細な検討が必要であろう。

② その他

i) 副葬の可能性のある貝類

製品以外にも、南区で得られたカモンダカラ死殻・マガキガイ螺塔部・二枚貝のリュウキュウバカガイやチョウセンハマグリの水磨を受けた破片等も埋葬に関連する可能性があろう。このうち、二枚貝片は以前の調査においても、墓域からの出土と報告されている（矢持・秋山、2003；p. 245, Bi）。また北区から2個体確認された小形巻貝のサラサバイでは、1個体に孔が認められ、もしかすると珠的な利用があつた可能性も想定される。

これら以外にも、北区の一画からは、ナデシコ・カスリイシガキモドキ等の水磨を受けた二枚貝類が僅かに得られている。これらは、色彩豊かな殻を有しており、墓域に撒かれたことも想定される。現時点では、この点を検証することは不可能であるが、もし今後、墓域の緊急調査が行われるならば、色彩豊かな貝類の撒布にも注意を払う必要があろう。地域が異なり、文化的に関係性を見出すことは不可能であるが、色彩豊かな貝殻の撒布例は、茨城県那珂湊市磯崎東古墳群で報告されている（金子、1990）。

これら以外にも、少数の水磨を受けていたり、死殻であったチトセボラやイモガイ類も何らかの「副葬」の可能性も考えられるのかもしれない。

ii) 墓石と共に持ち込まれたと考えられる種

本遺跡では、アオカリガネエガイ・コシロガイ・キクザル・イワホリガイ等のサンゴ礁等に付着したり、穿孔したりする二枚貝類が確認された。これらの種は、墓石とされる石と共に持ち込まれたものと考えられる。

iii) 阿武鋤川左岸 2004年度 27/28 トレンチの貝類

広田遺跡よりも南側に位置する両確認トレンチ下部より、リュウキュウバカガイ・アラヌノメ等の磨滅片が集中して得られている。この層の年代は明らかでないが、南区の墓域で副葬と関係する可能性があると考えたリュウキュウバカガイやチョウセンハマグリが確認されていることと関連するならば、興味深いと思われる。つまり、この集中部は南区に持ち込むリュウキュウバカガイ等を選別した跡と考えることもできるからである。この集中部と埋葬地の層位・年代の関係が明らかになると、上記の想定をある程度検証することができよう。

iv) その他

2004年度25トレンチからは、他から確認されていないスイジガイが得られている。本種は、現代でも魔よけに、沖縄等の先史遺跡からは利器として、用いられている種であるので、その出土には単なる採集／廃棄以外の意図があるのかもしれない。1個体しか得られなかつたホラガイも同様に意図的なものかもしれない。

キクスズメ・ヘビガイ類等は、食用貝類の貝殻上に付着する種であり、同時に持ち込まれたものである。また、一部にはスズメガイのように、砂丘の構成物として発掘された種も存在していた。

本遺跡の特徴として、多くの先史遺跡で確認されるような利器や各種貝製品の素材・加工屑もほとんど認められなかった点が挙げられよう。なお、今回のサンプル中には、奄美・沖縄で多数認められるオカヤドカリ類の宿貝（例えば黒住，1987b）は、これまでのところ全く確認できていない。

C) 陸産貝類等

本遺跡は暖温帯域の砂丘地に位置しているが、砂丘内に石灰分が多いためか、薄質の貝殻も残存し、比較的多くの陸産貝類が確認された。発掘調査でフルイが用いられたこともあり、陸産貝類の出土数は極めて多かった。その組成は、殻径10mm程度で小形のオオスミウスカワマイマイが極めて多く、ヤマタニシ・コハクオナジマイマイも多く、ヒメヤマクルマ・ヤコビギセル・ヘソカドケマイマイ・ツバキカドマイマイ・タカチホマイマイも普通に認められた。

この陸産貝類の詳細な変化を知るために、北区で自然堆積と考えられているXI層から上部にかけて採取した土壤サンプルの調査を行った。その結果を、表2に示した。食用海産貝類は僅かに得られただけであったが、やはり包含層のみからの出土で、炭化物も自然堆積の下部の層からは得られなかつた。

陸産貝類では、少なくとも14種が確認され、得られた種のほとんどは林縁に生息する種であった。そして、自然堆積のXI・X層からも、この林縁の種が比較的多く得られた。このように、北区では自然堆積の時代から上部の包含層の時代まで、海岸林に隣接した砂丘であったことが明瞭に示された。ただ、包含層では僅かに開放地のヒメコハクガイ類が得られるようになり、少し開けた環境になったとも考えられる。奄美大島の砂丘遺跡では、海浜性のスナガイが優占する例も知られており（例えば黒住，1987a），広田遺跡は海に面した砂丘に立地しておりながら、海浜性陸産貝類が極めて少なかつた。

また、北区との比較で、墓域の南区の土壤も調査したが、土壤量が少ないことも影響してか南区2号墓では貝類は得られなかつた。南区1号墓では、開放地に生息するホソオカチョウジとヒメコハクガイ類が多く、開けていた可能性が高いものの、後代の個体も多かつた。

土壤サンプルでは明瞭ではなかつたが、ピックアップのサンプルでは、上部でタカチホマイマイ・チャイロマイマイ等が多い傾向にあり、色彩の残っている後代のものの割合も高くなっているようであつた。これらの種は現在の広田遺跡の海岸林でも多く認められた。このことから、遺跡の時代は現在より同じ海岸林でもより樹冠が開けた状態にあった可能性も想定される。より詳細な調査が必要であると考えられる。

淡水産貝類の出土は極めて少なく、淡水域は食用貝類の採集空間とはなっていないことがわかつた。ただ、汽水域に生息するタケノコカワニナが僅かに確認されている。

4 まとめ

A) 広田遺跡の古環境変遷

出土した陸産貝類遺体の生息場所類型組成から陸域の古環境を想定すると、広田遺跡では下部の自然堆積の時代から包含層の時代まで、林縁的な海岸林に覆われていたと考えられた。つまり、むき出しの砂丘とは考えられなかつた訳である。ただ、より細かく見ると、包含層の時代はやや開けていたり、その後より海岸林の樹冠は閉じるようになった可能性も考えられた。

海域では、後述する食用貝類遺体の種組成でも、オカヤドカリ宿貝が認められず、オカヤドカリ類が多数繁殖できるだけの現在より高い海水温ではなかつた可能性が高く、遺跡形成当時と現在の間に大きな環境の変化はなかつたと考えられる。

B) 食用貝類遺体

岩礁潮間帯中・下部に生息するイシダタミ・アマオブネ・クボガイ類・トコブシ類等が多かつたことから、ア) 本層の食用貝類遺体の採集には、それほど労力を投下していない可能性が考えられる、イ) ハマグリ・オキシジミは別な地域で採集されたと想定される。

上記の貝類のほとんどは現在でも食用として重要な種である。このことから、当時から現在まで、ア) 海域環境が大きく変化していないと考えられること、イ) 貝類に対する嗜好も変化していないことなどがわかる。

また、奄美・沖縄の先史遺跡出土貝類（特に貝塚時代後期：例えば黒住，1997b）と広田遺跡の貝類遺体を比較すると、ア) アマオブネの利用が僅かに共通するが、他には類似点が極めて少ない、イ) 貝塚時代後期のイノー（潮間帯下部から潮下帯：生息場所類型のI-2）での採集活動に相当する広田遺跡の遺体としてはトコブシ類が想定できる程度で、広田遺跡では潮下帯での貝類採集が活発になることはなく、大きな相違が認められる。

C) 埋葬関連の貝類

ア) これまでに知られていた貝製品以外にも、磨滅したタカラガイ類・リュウキュウバカガイ類等が、何らかの形で用いられていた可能性が考えられた、イ) マクラガイ珠ではサラサマクラの、大型ツノガイ珠ではニシキツノガイが大半で僅かにミガキマルツノの、細型ツノガイ珠ではサケツノガイかリュウキュウツノガイの用いられていたことが分かった、ウ) サラサマクラとサケツノガイは現在の種子島で打ち上がり、この島で素材が入手された可能性が考えられる。

D) 包含層出土貝類から想定される広田遺跡の意味づけ

ア) 遺跡前面では採集に余り労力のかからない貝類を採集しており、貝製品破片／素材も少ないところから、この包含層は長期的／定住的な生活に由来するものではない可能性も高い、イ) 焼けた貝殻片が極めて少なかったことも、定住的な煮炊きが低調であったためとも考えられ、ウ) このように考えると、内湾に生息するハマグリ等は“広田遺跡から採集に行ったのではなく、定住地から遺跡に来る折に、持参したものに由来する可能性”も考えられる、エ) 持参したと考えるならば、ハマグリの生息している環境が遺跡の人々の定住地と考えられ、最も近い地域としては熊野湾が考えられる。

なお、本報告の一部には明治大学学術フロンティア推進事業「環境変遷史と人類活動に関する学際的研究」の援助を受けた。

引用文献

- 金子浩昌. 1990. 第一号墳第一号石室内検出の貝類. In 那珂湊市磯崎東古墳群, pp. 50-53, pls. 25, 26. 那珂湊市磯崎東古墳群発掘調査会, 茨城.
- 木下尚子. 2003. 貝製装身具からみた広田遺跡. In 広田遺跡学術調査研究会(編), 種子島広田遺跡, pp. 329-366. 鹿児島県立歴史資料センター黎明館, 鹿児島.
- 黒住耐二. 1987a. 遺跡出土貝類の生息場所類系〔型〕化の試み. In 島袋洋(編), 石川市古我地原貝塚, 沖縄県文化財調査報告書, (84): 359-362. 沖縄県教育委員会, 沖縄.
- 黒住耐二. 1987b. 貝塚出土貝類に見られるオカヤドカリ類の使用痕. In 沖縄県教育委員会文化課(編), あまん, オカヤドカリ生息実態調査報告, 沖縄県天然記念物調査シリーズ, (29):192-194. 沖縄県教育委員会, 沖縄.
- 黒住耐二. 1997a. 1996年の用見崎遺跡調査で得られた貝類遺存体(予報). In 若杉竜太・尾上博一(編), 用見崎遺跡III. 考古学研究室活動報告, (32): 35-41. 熊本大学文学部考古学研究室, 熊本.
- 黒住耐二. 1997b. 沖縄県具志原貝塚出土の貝類遺存体. In 岸本義彦(編), 伊江島具志原貝塚発掘調査報告書, 沖縄県文化財調査報告書, (130):195-223. 沖縄県教育委員会, 沖縄.
- 黒住耐二. 2006. 貝類遺体からみた遺跡の立地環境と生活. In 木下尚子(編), 先史琉球の生業と交易II—奄美・沖縄の発掘調査から—, pp. 115-134, 285. 熊本大学, 熊本.
- 松村利規. 1995. 衣・食・共有地. In 下野敏見(編), 南種子町の民俗, 南種子町民俗資料調査報告書, (1): 96-120. 南種子町教育委員会, 鹿児島.
- 広田遺跡学術調査研究会(編). 2003. 種子島広田遺跡. 414 pp. + 234 pls. 鹿児島県立歴史資料センター黎明館, 鹿児島.
- 矢持久民枝・秋山美佳. pp. 2003. 第1～3次調査出土遺物観察表. In 広田遺跡学術調査研究会(編), 種子島広田遺跡, 239-264. 鹿児島県立歴史資料センター黎明館, 鹿児島.

表1. 広田遺跡の発掘調査で確認された貝類遺体とその生息場所類型

	北区	南区	南区	阿武鉄川	生息場所 類型
			2006 2トレンチ Ⅲ層 中世	左岸 2004 25トレンチ 27/ 28トレンチ	
軟体動物門 Mollusca					生息場所類型 (黒住, 1987a)
腹足綱 Gastropoda					
ヨメガカサ科 Nacellidae					
*ヨメガカサ Cellana toreuma	r	r	r		I-1-a I:外洋一サンゴ礁域
*ベッコウガサ Cellana grata	a	c			I-1-a II:内湾一転石域
ユキノカサ科 Lottiidae					III:河口干潟一マングローブ域
ウノアシ Patelloidea saccharina lanx	r(e)				I-1-a IV:淡水域
ヒメコザラ Patelloidea heroldi	r				I-1-a V:陸域
ミミガイ科 Haliotidae					VI:その他
*イボアナゴ Haliotis (Sanhaliotis) varia	c	c	c	r	I-2-a
*トコブシ Haliotis (Sulculus) doversicolor	c	c	a	r	I-2-a O:潮間帯上部 1:潮間帯中・下部
リュウテン科 Turbinidae					I-2-a 2:亜潮間帯上縁部
*コシダカサザエ Turbo (Marma.) stenogyrus	r	r	c		I-4-a 3:干瀬
ヤコウガイ Turbo (Lunatia) marmoratus			r(f)		I-1-a 4:礁斜面及びその下部
*スガイ Lunella coreensis	r				I-2-b 5:止水
サラサバイ Phasianella solida			r(e)		6:流水
ニシキウズ科 Trochidae					I-1-b 7:林内
*クマノコガイ Tegula (Omphalius) nigerrimus	c	c			I-1-b 8:林内・林縁部
*ヒメクボガイ Tegula (Chlor.) xanthostigma	c	c	r		I-2-a 9:林縁部
*ハクシャウズ Trochus (s.s.) histrio	r		r		I-2-a 10:海浜部
*ウズイチモンジ Trochus (s.s.) rota	r	r	c		I-4-a 11:打ち上げ物
*ギンタカハマ Trochus (Tectus) pyramis	r				I-1-b 12:化石
*インダタミ Mondonta (s.s.) confusa	a	c		r	I-1-b
*クビレクロズケ Mondonta (Neo.) p. perplexa	c				a:岩礁／岩盤 b:転石 c:礫／砂／泥底 d:植物上 e:淡水の流入する礫底
アマオブネ科 Neritidae					
ヒメイシダタマイアマオブネ Nerita (Ritenia) tristis	r				I-0-a
キバアマガイ Nerita (Ritenia) plicata	?r(e)				I-0-a
*アマオブネ Nerita (Thelyostyla) albicilla	c	r	r	r(c)	I-1-b
ヤマタニシ科 Cyclophoridae					
ヤマタニシ Cyclophorus herklotsi	a	c		r	V-8
ヒメヤマクルマ Spirostoma nakadai	c	c			V-8
アズキガイ科 Pupinidae					
フナトウアズキ Pupinella (Pupinopsis) funatoi	c	c			V-8
ゴマガイ科 Diplommatinidae					V-7
タネガシマゴマガイ** Diplommatina (S.) tanegashimae					
トウガタカワニナ科 Thiaridae					
タケノコカワニナ Stenomelania rufescens	r			r	IV-6
スイショウガイ科 Strombidae					
マガキガイ Strombus (Conomurex) luhuanus		r(e)		r(c)	I-2-c
スイジガイ Harpago chiragra					I-2-c
スズメガイ科 Hippocoridae					
キクスズメ Hippocix (s.s.) conica	c	r	c		I-2-a
スズメガイ Hippocix (Pilosabia) trigona		r(e)		r(e)	I-2-a
ムカデガイ科 Vermetidae					
ヘビガイ類 Serpulorbis sp.	r	r			I-2-a
タカラガイ科 Cypraeidae					
キロダカラ Cypraea (Monetaria) moneta	r				I-1-a
カモンドカラ Cypraea (Erosaria) helvola		r(e)			I-2-b
フジツガイ科 Ranellidae					
ホラガイ Charonia tritonis			r(d)		I-4-a
アツキガイ科 Muricidae					
*キナレイシ Mancinella mancinella	r				I-2-a
*イボボニシ Thais (Reschia) clavigera	r				I-1-a
*テツボラ Purpura panama	c	r			I-2-a
エゾバイ科 Buccinidae					
ノシガイ Engina (Pusiostoma) mendicaria			r(A)		I-1-a
イトマキボラ科 Fasciolariidae					
*イトマキボラ Pleuroploca trapezium	r	r	?r		I-2-a
*ヒメイトマキボラ Pleuroploca trapezium f. paeteli	r				I-2-a
*リュウキュウツノマタ Latirus belcheri	r		r		I-2-a
チトセボラ Fusinus nicobaricus			r(d)		I-2-c
イモガイ科 Conidae					
キヌカツギイモ Conus (Virgiconus) flavidus		r(d)			I-2-a
小形イモガイ類 Conus sp. (small)		r(e)			VI-11

和名の前の*は食用と考えた種、後の**は土壤サンプルから得られた微小陸産貝類

(A):製品, a:多, c:普通, (c):後代のもの, (d):死殻, (e):水磨, (f):破片, r:稀

表1. 広田遺跡の発掘調査で確認された貝類遺体とその生息場所類型（つづき）

		北区	南区	南区 Ⅲ層	25トレンチ	阿武鈴川 27/28トレンチ	生息場所
カメガイ科 Cavolinidae							
キヨコカメガイ	Diacria quadridentata			r			VII-11
ナツメガイ科 Bullidae							
ナツメガイ	Bulla vernicosa		r(f)				I-2-c
キセルガイ科 Clausiliidae							
ヤコビギセル	Phaedusa (Brevi.) jacobiana	c	r	r			V-8
オカクチキレガイ科 Subulinidae							
オカチョウジガイ**	Allopeas kyotoense						V-8,9
ホソオカチョウジガイ**	Allopeas pyrgula						V-9,10
ナタネガイ科 Puntidae							
クルマナタネ類**	Puntum sp. cf. castaneum						V-8
ハリマナタネ類**	Puntum sp. cf. japonicum						V-8
オカモノアラガイ科 Succineidae							
ヒメオカモノアラガイ	Succinea lyrata		r				V-9
ベッコウマイマイ科 Helicarionidae							
ヒメベッコウ類**	Discoconulus sp.						V-9
コハクガイ科 Zonitidae							
ヒメコハクガイ類**	Hawaiiia sp. cf. minuscula						V-10
オナジマイマイ科 Bradybaenidae							
コハクオナジマイマイ	Bradybaena pellucida	a	c		c	c	V-9
チャイロマイマイ	Phaeohelix submandarina	c		r(c)		a	V-8
オオスミウスカワマイマイ	Acusta despecta praetenuis	a	a	c	a	c	V-8,9,10
ヘソカケママイマイ	Aegista (s.s.) conomphala	c	r			r(c)	V-8
ツバキカドマイマイ	Aegista (Trishoplita) hachijoensis	c	r			r	V-8
タカチホマイマイ	Euhadara nesiotaica	c	r			c	V-8
二枚貝綱 Bivalvia							
フネガイ科 Arcidae							
アオカリガネエガイ	Barbatia (Savignyacra) virescens	r	r				I-1-a
コシロガイ	Acar plicatum		r(e)				I-2-a
イガイ科 Mytilidae							
*ムラサキインコ	Septifer virgatus	r		r			I-1-a
イタヤガイ科 Pectinidae							
ナデシコ	Chlamys (Laevi.) irregularis		r(e)				VI-12
ネズミノテ科 Pectinidae							
カスリイシガキモドキ	Plicatula australis		r(e)				VI-12
イタボガキ科 Ostreidae							
*オハグロガキ	Saccostrea mordax	c					I-1-a
キクザル科 Chamidae							
キクザル	Chama japonica		r				I-2-a
ケイトウガイ	Chama dunkeri				r(e)		I-2-a
バカガイ科 Mactridae							
リュウキュウバカガイ	Mactra maculata		r	r	c(e)		II-2-c
マルスダレガイ科 Veneridae							
*アラヌノメ	Periglypta reticulata	r	r(e)		c(e)		I-2-b
ヒメイナミ	Gafrarium disper		r				I-1-c
ワカガミ	Bonartermis juvenilis	r					I-2-c
*ハマグリ	Meretrix lusoria	c	r	?r(f)			II-1-c
*チョウセンハマグリ	Meretrix lamarcii	r	r				I-2-c
オキシジミ	Cyclina sinensis	r	r				III-1-c
イワホリガイ科 Petricolidae							
イワホリガイ	Ptericola divergens		r				I-2-b
多板綱 Polyplacophora							
ヒザラガイ科 Chitonidae							
*ヒザラガイ類	Acanthopleura sp.	c	c				I-1-a
頭足綱 Cephalopoda							
コウイカ科 Sepiidae							
*?コウイカ類	Sepia sp.		r				I-2
節足動物門 Arthropoda							
甲殻類 Crustacea							
蔓脚類 Cirripedia							
*カメノテ	Capitulum mitella	a	c	a			I-1-a
エボシガイ	Lepas anatifera			c			VI-11
オオイワフジツボ?	Euraphia pilosryi?	r					I-0-a
*タイワンクロフジツボ?	Tetraclitia formosana			r			I-1-a
*クロフジツボ?	Tetraclita japonica?			r			I-1-a
*オオアカフジツボ?	Megabalanus occator?			r			I-1-a
短尾類 Brachyura							
*?カニのツメ	crab		c				

表2. 広田遺跡の土壤サンプルから得られた貝類遺体.

a: 成虫, b: 体層, c: 後代のもの, e: 水磨, f: 破片, ij: 大形幼虫, mj: 中型幼虫, si: 小形幼虫, u: 蛹壳

第9節

広田遺跡から採集された脊椎動物遺体

樋泉 岳二

広田遺跡（鹿児島県南種子町）は種子島の南東部海岸の海岸砂丘上に所在する弥生時代後期後半～古墳時代の遺跡で、多数の埋葬人骨が検出されたことなどで古くから著名である。本遺跡では2004年度～2006年度に実施された南種子町教育委員会による発掘調査において多数の脊椎動物遺体（骨類）が採集された。ここではその同定結果を記載し、それらから推定される本遺跡での活動内容および本遺跡の性格について考察する。

1. 資料

分析資料には発掘の際に現場で採集されたもの（以下「発掘時採集資料」）と、堆積物のブロックサンプルから水洗選別によって回収された資料（以下「ブロックサンプル資料」）がある。資料の大部分は前者である。

(1) 発掘時採集資料

北区からの出土資料が大半を占めており、とくに2005-5トレンチのVI層～VIII層、北区2006-1トレンチのVI層・VIII層、「北側崖面」の崩落砂から採集されたものが多い（表1～表3、表5）。VI層は墓の形成層（弥生時代終末～古墳時代初頭）、VIII層は遺物包含層（弥生時代中期）である。

また、南区（南区2006-2トレンチIII層など）からも若干の資料が得られている（表4）。なお、今回みることのできなかった地区（2004-25・26トレンチなど）からも若干の骨類が出土しているとのことである。

資料の採集方法はピックアップ法（発掘現場での手による拾い上げ）に加え、発掘された堆積物は現地で1mmまたは2mm目のフルイによって篩別され資料が採集されたとのことである。

(2) ブロックサンプル資料

小型の魚類・哺乳類などの包含状況を確認するため、2007年1月17日に遺跡現地において水洗選別用の堆積物サンプルを採取した。広田川に面した北区2006-2トレンチの台風時崩落崖面を再発掘して新鮮な地層断面を露呈させ、VI層・VII層・VIII層・X層からブロックサンプルを採取した（概要は表6参照）。サンプル採取地点における層序は下記の通りである。

IV層・V層：砂層（ごく淡い褐色）。無遺物。

VI層：やや腐植質の砂層（淡褐色だが上下よりやや暗色）。遺物包含層（土器、貝（イボアナゴ多数）、獸骨・ウミガメなど）。弥生時代終末～古墳時代初頭。埋葬人骨群は本層準よりも検出されている。

VII層：砂層（ごく淡い褐色）。遺物をわずかに包含する。

VIII層：わずかに腐植質の砂層（淡褐色だがVII層・X層よりわずかに暗色）。遺物包含層（土器、獸骨・ウミガメなど）。弥生時代中期。

X層：砂層（淡褐色）。人為的な廃棄物と考えられる貝殻・獸骨などを包含するが、土器は未検出であり、年代も詳細不明である。

採取したサンプルは自然乾燥させた後4mm・2mm・1mmの標準フルイを使用して水洗し、各メッシュ上の残留物から骨類を抽出した。

2. 分析方法

同定対象部位については、魚類は主上顎骨・前上顎骨・歯骨・角骨・方骨・椎骨を必須部位とし、それ

以外にも分類群に応じて同定可能な部位を適宜同定対象資料とした。その他の種類については部位の判定可能な資料を同定対象としたが、哺乳類の長骨については骨端を残す資料および骨幹部の全周を残す資料以外は同定対象から除外した。

同定方法は、現地で現生標本を参考することができなかつたので、同定可能な資料のみを同定・記録し、その他の資料（現生標本との比較による種類・部位・左右などの確認をする資料）については持ち帰り、現生標本と照合・同定した。使用した現生標本は筆者の所蔵標本のほか、国立歴史民俗博物館西本豊弘氏の所蔵標本も参照させていただいた。

3. 分析結果

(1) 発掘時採集資料

同定結果を表1～表4に示した。魚類、爬虫類、哺乳類が確認された。両生類、鳥類は確認されなかつた。

魚類

北区では最小個体数（MNI）でアオブダイ属7、カワハギ類（おそらくモンガラカワハギ科）・ハリセンボン科各3、ベラ科2、スズキ属・イシダイ属各1が検出された（表5）。南区ではハタ科・ニザダイ科もみられた（表4）

アオブダイ属の下咽頭骨はアオブダイに類するタイプである。歯列面幅は24.6～27.0mmときわめて大型であり、他の部位も椎骨などにやや小型のものも見られるものの、全体として大型個体への偏りが明らかである。

ベラ科はいずれも大型である（比較的小型の椎骨が1点あるが、最近のものである可能性がある）。咽頭骨3点は「タキベラ型」（金子1996、樋泉2005）である。スズキ属・イシダイ属・カワハギ類・ニザダイ科も比較的大形、ハリセンボン科は中型の個体である。

爬虫類

ウミガメ類の背・腹甲板が普通に検出されている（表1）。いずれも大型～中型の個体である。四肢骨は検出されていない。最小個体数は1だが、実際にはより多くの個体が含まれている可能性が強い。

哺乳類

最小個体数はシカ8、ニホンザル・イノシシ各2である（表3）。ほかにウシ・ウマが若干検出されているが、大半は出土層準が不明確であり、骨質などからみて比較的最近のものである可能性が高い。イヌはみられず、イヌによると推定される咬痕のある骨も今のところ確認されていない。

シカは九州本土のものより小型である。成獣が大半だが、幼獣も若干みられる。長骨にはしばしば人為的な折損の痕跡（スパイラル・フラクチャー）がみられ、解体・食用とされたと推定される。部位組成をみると、基本的には全身骨格が揃っているが、角が少ない。角は小破片でも同定可能であるにも関わらず、破片も含めほぼ皆無であった。中手・中足骨は縦に半裁されているものが多い。近位端資料では中手骨で10点中5点、中足骨で8点中6点が半裁されている。分割方向は前後（背側／掌側）および左右（内側／外側）に分割されたものがみられる。中足骨はすべて背側／掌側の分割である。

ニホンザルは同定された標本数（NISP）23点のうち20点が顎・歯（このうち15点が上顎）で、その他は前頭骨1点、大腿骨2点である。頭蓋とくに上顎への偏りが著しい点が特徴である。

組成の層位変化

遺体の出土数の多い北区のVI層とVII層についてその内容を比較すると、まず脊椎動物全体の組成では、両層とも魚類と哺乳類が大半を占めており、最小個体数（MNI）比ではそれぞれほぼ半数、同定標本数（NISP）比では哺乳類が8割以上を占める点で共通している（図1）。VII層ではウミガメ類が検出されていないが、ウミガメ類は全体的にみても少數であることから、意味のある違いとはいえないかもしれない。

れない。

魚類については、VII層ではブダイ科が大半を占め、カワハギ類・ハリセンボン科がみられないのに対し、VI層ではブダイ科がやや少なく、カワハギ類・ハリセンボン科が多い（図2）。ただしVI層では出土数が少ない（合計で11点）ことから、偶然の偏りによるものである可能性も考えられる。

哺乳類については、両層準ともシカが大半を占めており、ニホンザル・イノシシがわずかに混じる点で共通しており、明確な相違は認められない（図3）。

以上のように、墓の形成層であるVI層と、遺物包含層であるVII層の間では、魚類組成に若干の違いがある可能性は指摘できるものの、脊椎動物遺体の構成に著しい変化は認められなかった。

なお南区からの出土資料は、少数ではあるが魚類とウミガメ類が大半を占めており、哺乳類がまれな点で北区とは傾向が異なる（表4）。

(2) ブロックサンプル資料

ブロックサンプルからの骨の検出量はごく少ない（表6・表7）。魚類ではVI層（サンプルNo.1）から大型のアオブダイ属咽頭骨、X層（サンプルNo.4）から小型の真骨類の椎骨破片が各1点、爬虫類ではX層（サンプルNo.4）からウミガメ類の甲板破片が1点得られた。哺乳類としてはVI層（サンプルNo.1）とVII層（サンプルNo.3）から小破片が若干検出されているが、種の判別は困難である（ただしVI層の資料はシカの長骨である可能性が高い）。カエル類・ヘビ類・ネズミなどの小動物は検出されなかった。

4. 脊椎動物遺体群からみた広田遺跡の特徴と性格

ここでは奄美・沖縄の弥生時代相当期（貝塚時代後期前半）の諸遺跡および甑列島上甑島里村所在の縄文晩期～古墳時代遺跡である中町馬場遺跡（川口ほか編2004、西中川2004）から出土した脊椎動物遺体群と比較しながら、本遺跡の脊椎動物遺体の特徴、およびそれから推測される本遺跡の性格などについて予察する。

脊椎動物全体の組成

奄美・沖縄の貝塚時代後期遺跡では、最小個体数（MNI）比で魚骨が全体の80%～90%前後を占めている（ピックアップ資料の場合。樋泉2002・2006）。ピックアップ資料では小型魚骨の採集漏れが大きいため、実際の魚骨の比率はさらに高かったとみてよい。これに対し、本遺跡ではフリイがけ（2mmまたは1mm目）による資料採集が行われているにもかかわらず、魚類のMNI比は半数程度にとどまる（図1）。

中町馬場遺跡の弥生時代層準（4号貝溜まり・貝層下砂質土層）における魚類・ウミガメ・哺乳類の比率（西中川2004）は、骨片数で430（44%）・86（9%）・470（48%）である（表8）。資料採集方法は不明だが、記載・写真図版から判断しておそらくピックアップ法と思われる）。これに対し本遺跡の同定標本（骨片）数（NISP）は魚類109（21%）・ウミガメ28（6%）・哺乳類381（73%）である。両遺跡では算定基準が異なると思われる所以単純には比較できないが、中町馬場遺跡の資料がピックアップ資料である可能性が高く、魚骨の比率が過小評価となっていると思われることを考慮すれば、本遺跡の魚骨の少なさは明らかと思われる。

以上から、本遺跡は哺乳類・魚類を主体としウミガメ類も普通に見られる点、また鳥類がまれな点で奄美・沖縄の諸遺跡や中町馬場遺跡と共通するが、魚類が少ない点で特異的である。ただし、先述通り本遺跡の南区では、少数ではあるが魚類とウミガメ類が大半を占めており、哺乳類がまれな点で北区とは傾向が異なっており（表4）、注意を要する。

魚類

本遺跡の魚類組成は、MNI比でアオブダイ属が4割弱と卓越しており（図2）、ほかにカワハギ類・ハリセンボン科・ベラ科が多い。ブダイ科を主体に岩礁・サンゴ礁性の特定の魚種に集中する組成は奄

美・沖縄の諸遺跡と類似している。ただしフエフキダイ科がみられない点は本遺跡の特徴といえるかもしない。

また、現在の種子島沿岸の入り江や河口付近に普通であるクロダイ属・スズキ属（未確認だがおそらくボラ科も）は遺跡形成当時も付近に多数生息していたと推測されるが、出土遺体ではスズキ属がわずかにみられたのみであり、クロダイ属・ボラ科は確認されなかった。これらの魚種は奄美・沖縄の遺跡でも全般的に少ない。こうした「ブダイ好きのクロダイ嫌い」は奄美・沖縄の同時代遺跡と共に共通した特徴といえる。ただし、クロダイ属は奄美大島の貝塚時代遺跡では多くはないが普通にみられる種であり、沖縄でも河川に乏しい小島嶼を除けば若干は出土するのが普通である。本遺跡でこれが皆無という点は注意を要する。

種子島周辺を含む薩南海域はカツオ類・アジ類・サバ類・イワシ類・トビウオ類などの回遊魚類の好漁場として知られており、鹿児島湾東岸の縄文後期遺跡である垂水市柊原貝塚でもこれらの魚類（トビウオ類を除く）が多数検出されている（樋泉 2005b）。しかしながら、本遺跡ではこれらの魚類はまったく確認されなかった。こうした外海での回遊魚を対象とした表層漁業の低調さは奄美・沖縄の同時代遺跡の特徴であり、本遺跡もその類型に属する可能性がある。

本遺跡ではフルイがけ（2mmまたは1mm目）による資料採集が行われ、小さな骨片まで丁寧に採集されているにもかかわらず、小魚（若魚や小型種）の骨は皆無に近い状況であった。例えばアオブダイ属はきわめて大型のものが大半を占めており、若魚は皆無である。ブロックサンプル資料の詳細な分析によっても小型魚骨はほとんど検出されていない（表7）。これに対し、沖縄の同時代遺跡ではフルイがけされた資料では小型のブダイ類などが多数検出されるのが普通である（樋泉 2002。なお奄美諸島ではこの時代のフルイがけ資料のデータが不十分のため状況不明）。

このように、本遺跡では小型魚がほとんどみられない点で他に例のない特異な状況を示している。強いて類例を挙げれば、年代はやや下るが、奄美大島用見崎遺跡VII層が近い状況といえるかもしれない。ここでは海岸砂丘の白色砂層中から大型のニザダイ科・ブダイ科・ハタ科などがまとまって検出されている。土器を伴っていないため年代は不詳だが、上下の層準との関係から5～6世紀に位置づけられる可能性が高い。筆者は砂丘上に形成された大型魚漁のキャンプ跡と推定している（樋泉 2006）。

なお、中町馬場遺跡の魚類組成は明確でないが、写真図版で見る限り、弥生時代層準の4号貝溜まりと貝層下砂層ではサメ類・ハタ科・イシダイ属・アオブダイ属・マグロ類（要検討）・ハリセンボン科が確認できる。とくに「タイ類（筆者注：写真図版から見ておそらくアオブダイ属・イシダイ属）が大半を占めている」（西中川 2004：120）とのことである。詳細不明のため確実ではないが、アオブダイ属などの岩礁・サンゴ礁性種が主体を占め、これにハリセンボン科が混じる点では本遺跡と共通するようである。一方、本遺跡ではイシダイ属・ハタ科はごく少なく、サメ類は検出されていない。こうした違いが環境条件や魚類相の違いを反映したものか、人為的な選択によるものかは今後の課題だが、サメ類の有無は単なる環境条件の違いではなく、何らかの遺跡の性格の違いを示すものと見てよいだろう。

哺乳類

本遺跡ではシカが圧倒的に多く、最小個体数比で哺乳類の過半を占める。他にニホンザル・イノシシもみられるが、シカよりもはるかに少ない（図3）。これに対し奄美・沖縄の同時代遺跡ではイノシシが大半を占める。中町馬場遺跡でもイノシシが圧倒的に優占しており、次いでシカ・クジラ類が多く、アシカも普通である（表7）。南さつま市高橋貝塚でも骨片数でイノシシが全体の約6割を占め、最小個体数で約50個体に達するという（河口・西中川 1985）。

シカが生息していない奄美・沖縄と本遺跡が異なるのは当然だが、中町馬場遺跡や高橋貝塚と比較しても本遺跡はイノシシがきわめて少ないと明確に異なる。これが当時の種子島の本来的な動物相を反映したものか、人為的な選択によるものかについてはさらに検討を要するが、種子島の地理的条件を考

慮すればイノシシがこれほど少なかったとは考えにくく、思われる。ただし、現在の薩南諸島はイノシシ分布の空白域であり、種子島でもシカは生息しているが、イノシシはみられない。このことから、当時の種子島でも何らかの原因でイノシシの生息数が少なかった可能性は十分に考えられる。この点は今後の課題である。

なお、中町馬場遺跡で多数検出されているクジラ類・アシカ類は本遺跡では確認されていない。この点は両遺跡の明確な相違点として指摘できる。

上記のとおり本遺跡ではシカの骨が多数出土されているが、角は破片を含めてほぼ皆無に近い状況であり、別の場所に持ち出されている可能性が高い。また中手・中足骨は縦に半裁されているものが多い。骨髄の摘出を意図したものと考えることもできるが、他の部位とは明らかに打割の方法が異なっていることから、骨器製作を意図したものである可能性が高い。しかし、これらを素材とした製品・未成品は検出されておらず、角と同様に別所に持ち出されている可能性がある。

奄美・沖縄諸島の貝塚時代後期遺跡に普遍的に見られるイヌの存在を示す証拠（イヌの骨や咬痕）は確認されなかった。イヌは中町馬場遺跡でも出土していないことから、鹿児島周辺の島嶼部では飼育されていなかった可能性も考えられる（ただし高橋貝塚から出土しているので、鹿児島本土では飼育されていたと推定される）。また、奄美・沖縄の居住地遺跡に一般的なヘビ類・ネズミといった小動物が皆無である点も注意を要する（ただし獸骨にネズミの咬痕が観察されている）。

脊椎動物遺体群からみた広田遺跡の性格

本遺跡の脊椎動物遺体群を巡る状況はかなり複雑であり、その性格を評価する際には、当時の環境条件（たとえば魚類では水温やそれに伴うサンゴ礁の発達程度など）と動物相の実態、捕獲技術、嗜好性、さらに遺跡形成過程における遺体の位置づけ（全体的な捕獲～廃棄の過程の中で、どの段階の、どの部分が残されているのか）、さらに墓との関連といったさまざまな要因を考慮する必要がある。本遺跡の出土骨の性格については、上記の諸条件を踏まえて慎重に検討する必要があり、今のところ断定的な所見を提示することは難しいが、上記の考察から現時点で考えられる見通しについて以下にまとめる。

- (1) 本遺跡は哺乳類・魚類を主体としウミガメ類も普通に見られる点、鳥類がまれな点で、奄美・沖縄の諸遺跡や中町馬場遺跡と基本的な特徴は共通している。
- (2) 魚類相はオオブダイ属を主とする岩礁・サンゴ礁性の特定の魚種に集中する点、クロダイ属に代表される内湾・汽水性の魚類やカツオなどの外洋性の回遊魚類がまれな点で奄美・沖縄の諸遺跡と類似しており、本遺跡もその類型に属する可能性がある。
- (3) 哺乳類相はシカが圧倒的に優占し、イノシシが少ない点が特徴である。ただし、これが当時の本来的な動物相を反映したものか、人為的な選択によるものかについては今後の課題である。
- (4) 中町馬場遺跡ではクジラ類・アシカ類が多数検出されているのに対し、本遺跡ではこれらが確認されていない。これは両遺跡の明確な相違点である。本遺跡でサメ類がみられない点も同様の観点から注意を要する。
- (5) 本遺跡は奄美・沖縄の諸遺跡や中町馬場遺跡に比べて魚骨が少なく、とくに小型魚がほとんどみられない点で特異な様相を呈している。大型魚を主体とする魚骨組成は、奄美大島用見崎遺跡VII層（5～6世紀頃。砂丘上に形成された大型魚漁のキャンプ跡と推定される）に類似する。
- (6) シカの長骨には人為的な折損がみされることから、これらが解体され食用とされたことは間違いない。部位組成をみても基本的には全身の骨格が揃っている。しかし、角は破片を含めて皆無に近い。中手・中足骨にも骨器製作を意図したと思しき破損状況がみられるが、これらを素材とした製品・未成品は検出されていない。これらの骨角製品に関連する部位は別の場所に持ち出されている可能性がある。イヌがみられない点も、飼育されていなかった可能性とは別に、他の場所にある居住地に連れて行か

れている可能性を考慮すべきかもしれない。

- (7) (5) および (6) の状況から見て、本遺跡から出土した骨類は、少なくとも常住地での生活に伴う廃棄物とは考えにくい。本遺跡で行われた活動の内容を脊椎動物利用の観点からみると、大型のアオブダイ属を主対象とする漁労およびシカ猟のキャンプ地であり、短期的な居住はなされたと推測されるが、常住地は別に存在したとみるのが妥当と思われる。

参考文献

- 金子浩昌 (1996) 「動物遺体（軟体動物を除く）」『平敷屋トウバル遺跡』、沖縄県教育委員会。
- 川口雅之ほか編 (2004) 『中町馬場遺跡』里村教育委員会
- 河口貞徳・西中川 駿 (1985) 「鹿児島県下の貝塚と獸骨」、季刊考古学 11 : 43-47。
- 樋泉岳二 (2002) 「脊椎動物遺体からみた奄美・沖縄の環境と生業」『先史琉球の生業と交易－奄美・沖縄の調査から－』熊本大学文学部。
- 樋泉岳二 (2005a) 「津堅貝塚から出土した脊椎動物遺体群」、『津堅貝塚－中城湾港（アギ浜地区）港湾改修事業に伴う緊急発掘調査報告書－』、沖縄県勝連町教育委員会。
- 樋泉岳二 (2005b) 「柊原貝塚出土の魚類遺体群」、『柊原貝塚－重要遺跡確認発掘調査に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』、垂水市教育委員会。
- 樋泉岳二 (2006) 「脊椎動物遺体にみる奄美と沖縄」、『先史琉球の生業と交易 2』、熊本大学文学部、pp. 101-114。
- 西中川 駿 (2004) 「中町馬場遺跡出土の動物遺体」、『中町馬場遺跡』、里村教育委員会、pp. 120-126。

表1 広田遺跡北区から採集された脊椎動物遺体の同定結果

種類	部位 *I	残存位置	2005-2T 2005-2T 2005-3T 2005-5T														2005-5 北2005-2T 北2006-1T	
			VI層	表土	I層	II層	IV層	V層	V-VI層	VI層	VII層	VIII層	その他	層位不明	VI層	VII層	VIII層	層位不明	VI層
スキ属	尾椎																	1
イシダ属	前上顎骨/歯骨																	1
ペラ科(タキペラ型)	上咽頭骨																	1
ペラ科(タキペラ型)	下咽頭骨																	1
ペラ科	歯骨																	1
ペラ科	犬齒																	1
ペラ科	腹椎																	1
アオヅイ属A	下咽頭骨																	1
アオヅイ属	上咽頭骨																	1 /
アオヅイ属	前上顎骨																	1 /
アオヅイ属	歯骨																	1 /
ブダイ科	主上顎骨																	1
ブダイ科	角骨																	1
ブダイ科	主鰓蓋骨																	1
ブダイ科	腹椎																	1
ブダイ科	尾椎																	1
カワハギ類	擬鎖骨																	1
カワハギ類	腹椎																	1
カワハギ類	背鰓棘																	1
ハリセンボン科	前上顎骨?																	1
ハリセンボン科	歯骨																	1
ハリセンボン科	前上顎/歯骨																	1
真骨類・保留	尾椎																	1
真骨類・同定不可	尾椎																	1
ウミガメ	前鳥口骨																	1 /
ウミガメ	肋骨板																	1
ウミガメ	縫骨板																	1
ウミガメ	背甲板(頂骨板?)																	1
ウミガメ	腹甲板																	1
ウミガメ	甲板(背腹不明)																	1
ウミガメ	指骨																	1
ニホンザル	前頭骨																	1
ニホンザル	上顎骨																	1
ニホンザル	遊離歯																	1
ニホンザル	大脳骨																	1
ニホンザル	大脳骨																	1
イシシ	前頭-頭頂-側頭骨																	1 /
イシシ	側頭骨																	1 /
イシシ	後頭骨																	1 /
イシシ	遊離歯																	1 /
イシシ	環椎																	1 /
イシシ	寰椎																	1 /
イシシ	枕骨																	1 /
シカ	前頭骨																	1 /
シカ	前頭骨+角																	1 /
シカ	頭頂骨-後頭骨																	1 /
シカ	破片																	1 /
シカ	岩様部																	1 /
シカ	側頭骨																	1 /
シカ	側頭骨																	1 /
シカ	側頭骨																	1 /
シカ	後頭骨																	1 /
シカ	頭蓋底																	1 /
シカ	切齒骨																	1 /
シカ	上顎骨																	1 /
シカ	下顎骨																	1 /
シカ	表2参照																	1 /
シカ	表2参照																	1 /
シカ	遊離歯																	1 /
シカ	環椎																	1 /
シカ	頸椎																	1 /
シカ	第1仙椎																	1
シカ	肩甲骨																	1
シカ	肩甲骨																	1
シカ	上腕骨																	1
シカ	骨幹近位部																	1
シカ	上腕骨																	1
シカ	遠位端																	1
シカ	橈骨																	1
シカ	近位端																	1
シカ	遠位端																	1
シカ	橈骨																	1
シカ	滑車切痕																	1
シカ	尺骨																	1
シカ	遠位端																	1
シカ	橈側手根骨																	1
シカ	中間手根骨																	1
シカ	尺側手根骨																	1
シカ	第3手根骨																	1
シカ	第4手根骨																	1
シカ	中手骨																	1
シカ	完存																	1
シカ	近位端																	1
シカ	寛骨																	1
シカ	寛骨																	1
シカ	腸骨破片																	1
シカ	大脳骨																	1
シカ	骨幹近位部																	1
シカ	大脳骨																	1
シカ	骨幹近位部																	1
シカ	大脳骨																	1
シカ	骨幹遠位部																	1
シカ	大脳骨																	1
シカ	遠位端																	1
シカ	基節骨																	1
シカ	中節骨																	1
シカ	末節骨																	1
シカ/イシシ	胸椎																	1
シカ/イシシ	腰椎																	1
シカ/イシシ	仙椎																	1
シカ/イシシ	椎骨																	1
シカ/イシシ	大脳骨																	1
シカ/イシシ?	肋骨																	1
ウシ	下顎M2																	1
ウシ	上腕骨																	1
ウシ	桡骨																	1
ウシ	完存																	1
ウシ	遠位端																	1
ウシ	脛骨																	1
ウシ	完存																	1
ウシ	基節骨																	1
ウマ	桡骨																	1
ウマ	手根骨																	1
ウマ	第3足根骨																	1
ウマ	第2/4中手/中足骨																	1
ウマ	近位端																	1
ウマ	中節骨																	1
ウマ	末節骨																	1
哺乳類・同定不可	上腕骨																	1
	骨幹遠位部																	1
	合計	3	4	3	1	2	5	2	41	4	9	2	15	9	14	96	3	6

種類	部位 *1	残存位置	北区1号墓												西側部	合計		
			周辺	周辺	周辺	周辺	VI層	VI・VII層	VII層	VIII層	XI層	XVI層	不明	層位不明				
スズキ属	尾椎	1													2	2		
イシダイ属	前上顎骨/齒骨													1		2		
ベラ科(サヘラ型)	上咽頭骨													1 /		1 /		
ベラ科(サヘラ型)	下咽頭骨													1		2		
ベラ科	齒骨													/ 1		/ 1		
ベラ科	犬齒														1			
ベラ科	脛椎																	
オオブダイ属A	下咽頭骨	1	2												1	6		
オオブダイ属A	上咽頭骨	1 /	1 /	/ 1											1 /	7 / 2		
オオブダイ属A	前上顎骨		1 /												/ 1	2 / 6		
オオブダイ属A	歯骨															3 / 1		
フダイ科	主上顎骨													/ 1				
フダイ科	角骨													2 /		2 /		
フダイ科	主腮蓋骨													1 /		1 /		
フダイ科	脣椎	2												4		16		
フダイ科	尾椎	1												7		20		
カワハギ類	擬鎖骨													1 /		1 /		
カワハギ類	脣椎													1		1		
カワハギ類	背鱗棘		1													3		
ハリセンボン科	前上顎骨?													1				
ハリセンボン科	歯骨														1			
ハリセンボン科	前上顎/齒骨															3		
真骨類-保留	尾椎															6		
真骨類-同定不可	尾椎	1	1													1		
ウミガメ	前扁口骨														1 /			
ウミガメ	肋骨板	破片												4		4		
ウミガメ	縫骨板	破片												5		8		
ウミガメ	背甲板(頂骨板?)	破片													1	1		
ウミガメ	腹甲板	破片												2		2		
ウミガメ	甲板(背腹不明)	破片												5		6		
ウミガメ	指骨													1		1		
ニホンザル	前頭骨													1				
ニホンザル	上顎骨	表3参照	1 /												/ 1			
ニホンザル	遊離歯	表3参照	2	4		1										18		
ニホンザル	大腿骨	大腿骨頭														/ 1		
ニホンザル	大腿骨	近位端														/ 1		
イノシシ	前頭-頸頂-側頭骨														1			
イノシシ	側頭骨	岩様部													1 /			
イノシシ	後頭骨	左後頭頸													1			
イノシシ	遊離歯	表3参照													4			
イノシシ	環椎	破片													2			
イノシシ	寛骨	腸骨破片													1 /			
イノシシ	大腿骨	完存													1 /			
イノシシ	大腿骨	骨幹													1 /			
イノシシ	大腿骨	骨幹遠位部													1 /			
シカ	前頭骨														1 /			
シカ	前頭骨+角	1 /													1			
シカ	頭頂骨/後頭骨	破片	1												2			
シカ	側頭骨	岩様部	1 /												1 /			
シカ	側頭骨	關節結節													2 /			
シカ	後頭骨	後頭頸	2												5			
シカ	頭蓋底														2			
シカ	切齒骨														1 / 1			
シカ	上顎骨	表2参照	1 /												4 / 2			
シカ	下顎骨	表2参照	4 /	3 / 3		1										9 / 9		
シカ	遊離歯	表2参照	1	4	4										1	46		
シカ	環椎														1			
シカ	頸椎	1	1													5		
シカ	第1仙椎														2			
シカ	肩甲骨	關節部													2 /			
シカ	肩甲骨	肩甲棘													1 /			
シカ	上腕骨	骨幹近位部														1 /		
シカ	上腕骨	遠位端	1 /													2 / 2		
シカ	橈骨	近位端	1 / 1													4 / 5		
シカ	橈骨	遠位端														4 /		
シカ	橈骨		1 /													1 /		
シカ	尺骨	滑車切痕														3 / 3		
シカ	尺骨	遠位端														1 /		
シカ	橈側手根骨															2 /		
シカ	中間手根骨															2 / 1		
シカ	尺側手根骨															2 / 3		
シカ	第3手根骨	1 / 1														1 / 2		
シカ	第4手根骨															1 / 5		
シカ	中手骨	完存																
シカ	中手骨	近位端	1 /															
シカ	寛骨	寛骨臼														1 / 1		
シカ	寛骨	腸骨破片	1 /													1 / 1		
シカ	大腿骨	骨幹近位部	1 /													1 / 1		
シカ	大腿骨	骨幹(小丸子)														1 / 1		
シカ	大腿骨	骨幹遠位部	1 /													2 /		
シカ	大腿骨	遠位端														1 /		
シカ	膝蓋骨															1 /		
シカ	脛骨	近位端														1 / 3		
シカ?	脛骨	骨幹														1 / 1		
シカ	脛骨	遠位端														2 / 3		
シカ	距骨	1 /														4 / 3		
シカ	蹠骨															1 /		
シカ	中心第4足根骨															1 / 2		
シカ	中足骨	完存														1 / 1		
シカ	中足骨	近位端	1 /													4 / 3		
シカ	中足骨	骨幹														1		
シカ	中足骨	骨幹遠位部														2		
シカ	中足骨	遠位端														1 / 2		
シカ	中手/中足骨	遠位端	1													15		
シカ	基節骨															20		
シカ	中節骨															15		
シカ	末節骨															8		
シカ/イノシシ	胸椎															1		
シカ/イノシシ	腰椎															8		
シカ/イノシシ	腰椎															2		
シカ/イノシシ	仙椎															2		
シカ/イノシシ	椎骨	1														2		
シカ/イノシシ	大腿骨	遠位端破片	1													1		
シカ/イノシシ?	肋骨	破片	1													51		
ウシ	下顎M2																	
ウシ	上腕骨	遠位端																
ウシ	橈骨	完存														1 / 1		
ウシ	踵骨	完存																
ウシ	基節骨																	
ウマ	橈骨	完存														1 / 1		
ウマ	手根骨																	
ウマ	第3足根骨																	
ウマ	第2/4中手/中足骨	近位端																
ウマ	中節骨																	
ウマ	末節骨																	
哺乳類-同定不可	上腕骨	骨幹遠位部	1 /													2		
		合計	1	23	44	1	9	4	1	1	6	152	1	5	2	3	27	503

表2 広田遺跡北区出土のシカ顎骨・遊離歯の詳細

[]は顎骨の残存範囲、()は萌出中、×は脱落歯、下顎枝の角は下顎角、筋は筋突起、関は関節突起を示す。

地点	層位ほか	上下	左右	I1 i1	I2 i2	I3 i3	C c	P2 m1	P3 m2	P4 m3	M1	M2	M3	下顎枝	備考	
2005-2トレンチ	表土	上顎	R								[M1	(M2)]				
2005-5トレンチ	V・VI層一括	上顎	R												M3	
2005-5トレンチ	VI層・No. 150	上顎	L												M1	
2005-5トレンチ	VI層・No. 166	上顎	L												M3	
2005-5トレンチ	VI層・No. 252	上顎	L								[P4	M1	M2]			
2005-5トレンチ	VI層上・No. 38	上顎	L												P4	
2005-5トレンチ	VI層一括	上顎	L												M2	
2005-5トレンチ	VI層一括	上顎	R							m1						
2005-5トレンチ	VII層	上顎	L							P3						
2005-5トレンチ	VII層	上顎	L							P4						
2005-5トレンチ	VII層	上顎	R							[P2	P3]					
2005-5トレンチ	崩落砂	上顎	?												M破片	
2005-5下層確認トレンチb-1	焼土溜I上層	上顎	L												M3	
2005-5下層確認トレンチb-2	VII層・No. 11	上顎	L						m1							
2005-5下層確認トレンチd-1	VII層	上顎	L												[M2]	
2005-5下層確認トレンチd-1	VII層・No. 47	上顎	L							m2						
2005-5下層確認トレンチb-2	VII層	上顎	R												M3	
2005-5下層確認トレンチd-1	VII層・No. 35	上顎	?												M破片	
北区2006-2トレンチ	VII層・No. 55	上顎	L								[P4	M1	M2	M3]		
北区2006-2トレンチ	VII層一括	上顎	L												M1	
北区2006-2トレンチ	VII層一括	上顎	R												M1	
北区	一括	上顎	L							[P2	×	P4	M1	M2	M3]	老獣
北区	一括	上顎	R							m2						
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	上顎	L							P3						
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	上顎	L												M3	
北側崖面北区1号墓直下	崩落砂	上顎	R												M3	
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	上顎	R							m3						
北側崖面北区1号墓直下	崩落砂	上顎	?												M破片	
北側崖面西側部円礫周辺	崩落砂	上顎	L												M2	
2005-5トレンチ	VI層・No. 77	下顎	L												M3	
2005-5トレンチ	VI層一括	下顎	L								P4					
2005-5トレンチ	VI層一括	下顎	R		I1											
2005-5トレンチ	VI層一括	下顎	R												M3	
2005-5トレンチ	VI層	下顎	R							I2・I3・Cのいずれか						
2005-5トレンチ	VI層・No. 167	下顎	?												M破片	
2005-5トレンチ	VII層	下顎	R									[M2	M3]		老獣	
2005-5トレンチ	VII層一括	下顎	R							[P2	P3	P4	M1	M2	M3 角]	
2005-5トレンチ	一括	下顎	R											[×	角]	
2005-5トレンチ	一括	下顎	R		I1											
2005-5トレンチ	一括	下顎	R							I2・I3・Cのいずれか						
2005-5下層確認トレンチb-1	VII層	下顎	L							[m1 ×	m2 ×	m3 ×]				幼獣
2005-5下層確認トレンチg-2	VII層	下顎	L							P2						
2005-5下層確認トレンチa-1	VII層・No. 1	下顎	R												焼	
2005-5下層確認トレンチa-1	VII層	下顎	R							[×	×	×	×			
2005-5下層確認トレンチd-1	VII層・No. 39	下顎	R												M1	
2005-5下層確認レンチ	VII層一括	下顎			I1											
北区2006-1トレンチ	一括	下顎	R												M2	
北区2006-2トレンチ	VI層・No. 27	下顎	L	[×	×	×	×	×	P2	P3	P4	M1	M2	M3]		
北区2006-2トレンチ	VI層・No. 28	下顎	L	[×	×	×	×	×	P2	P3	P4	M1	M2	M3]		
北区2006-2トレンチ	VI層・No. 30	下顎	L									[P4	M1	M2]		
北区2006-2トレンチ	VI層一括	下顎	L												[M2]	
北区2006-2トレンチ	VI層一括	下顎	R		I1											
北区2006-2トレンチ	VI層一括	下顎	?						I2・I3・Cのいずれか×3点							
北区2006-2トレンチ	VII層・No. 56	下顎	L						[P2	P3	P4	M1	M2	M3]		
北区2006-2トレンチ	VII層一括	下顎	L							[m2	m3 ×]					
北区2006-2トレンチ	VII層・No. 63	下顎	L						[P2	P3	P4	M1	M2]			
北区2006-2トレンチ	VII層一括	下顎	R		I1											
北区2006-2トレンチ	VII層一括	下顎	R												M3	
北区2006-2トレンチ	VII層	下顎	R												[筋関]	
北区2006-トレンチ	VII層・No. 58	下顎	R	[×	×	×	×	×	P2	P3	P4	M1	M2]			
北区2006-2トレンチ	VII層一括	下顎	R							[P3	P4	M1	M2]			
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	L		I 1											
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	L							P3						
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	L												関	
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	R												M1	
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	R												M2	
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	下顎	?												M破片	
北側崖面	崩落砂	下顎	R							[×	P4]					

表3 広田遺跡北区出土のニホンザル・イノシシの顎骨・遊離歯の詳細

地点	層位ほか	種類	部位	位置	左右	数	備考
2005-5トレンチ	VI層・No. 243	ニホンザル	上顎C		R	1	♂
2005-5トレンチ	VI層フリイ	ニホンザル	上顎M3		R	1	♀?
2005-5トレンチ	VII層	ニホンザル	下顎I1		R	1	
2005-5トレンチ	VIII層一括	ニホンザル	上顎I2		R	1	
2005-5下層確認トレンチa-2	VII層	ニホンザル	上顎P1		L	1	
2005-5下層確認トレンチc-1	VIII層上	ニホンザル	上顎P1		R	1	
2005-5下層確認レンチ	VIII層一括	ニホンザル	上顎M3		R	1	♀?
2005-5下層確認レンチ	VIII層一括	ニホンザル	M	破片	?	1	
北区2006-2トレンチ	VI層一括	ニホンザル	上顎C		L	1	♀
北区2006-2トレンチ	VI層一括	ニホンザル	上顎M1		R	1	
北区2006-2トレンチ	VI層一括	ニホンザル	下顎I2		R	1	
北区2006-2トレンチ	VI層・No. 29	ニホンザル	上顎骨	[M1 M2 M3]	L	1	全歯残存、♀?
北区2006-2トレンチ	VI層	ニホンザル	上顎C		L	1	♂
北区2006-2トレンチ	VI層・No. 26	ニホンザル	下顎I2		L	1	
北区2006-2トレンチ	VIII層一括	ニホンザル	上顎I1		L	1	
北区2006-2トレンチ	VIII層	ニホンザル	上顎I1/I2		?	2	
北区2006-2トレンチ	VIII層一括	ニホンザル	上顎P2		L	1	
北区	一括	ニホンザル	M	破片	?	1	
北側崖面北区1号墓周辺	崩落砂	ニホンザル	上顎骨	[P3 P4 M1 M2]	R	1	全歯残存
2005-5下層確認レンチ	VII層	イノシシ	上顎i2		L	1	
2005-5下層確認トレンチc-1	VIII層	イノシシ?	上顎i1?		R?	1	
2005-5下層確認トレンチa-2	VIII層	イノシシ	下顎M3		R	1	第3咬頭矮小
北側崖面北区1号墓直下	崩落砂	イノシシ	下顎C		L	1	♂

表4 広田遺跡南区から採集された脊椎動物遺体の同定結果

種類	部位	残存位置	2005-1T	南2006-2T	南2006-5T
			層位不明	Ⅲ層	層位不明
ハタ科	方骨		1 /		
ベラ科	歯骨			1 /	
アオブダイ属	歯骨			1 /	
ブダイ科	角骨			2 /	
ブダイ科	腹椎		1	1	
ブダイ科	尾椎			3	1
ニザダイ科	楯鱗			1	
真骨類・保留	尾椎			2	
ウミガメ	頭蓋骨	破片	1	1	
ウミガメ	肋骨板	破片		1	
ウミガメ	腹甲板	破片		2	
ウミガメ	甲板（背腹不明）	破片		5	
シカ	中手/中足骨	遠位端	1		
合 計			4	20	1

表6 広田遺跡北区（広田川崖面）より採取した堆積物ブロックサンプルの概要 鳥獣骨はウミガメを含む

試料 No.	層準	サイズ				体積 (cc)	総重量 (g)	篩別後重量(g)				魚骨重量(g)				鳥獣骨重量(g)				備考
		幅	高さ	奥行 (上)	奥行 (下)			4mm	2mm	1mm	合計	%	4mm	2mm	1mm	合計	4mm	2mm	1mm	合計
1	VI層	50	12	10	20	9,000	12,160	25.3	58.2	117.6	201.11.65	5.55	0.45	+	6.00	2.65	+	0	2.65	
2	VII層	50	22	5	6	6,050	9,380	10.0	37.8	103.6	151.41.61	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	VIII層	50	20	6	7	6,500	9,250	44.8	36.2	100.5	181.51.96	0	0	0	0.15	+	0	0.15	イボアナゴ	
4	X層	70	15	5	10	7,875	11,990	23.8	56.5	215.4	295.72.47	0	+	0	+	12.30	0.4	+	12.70	
合 計		-	-	-	-	29,425	42,780	103.9	188.7	537.1	1829.71.94	5.55	0.45	0	6.00	15.1	0.4	0	15.50	

表7 広田遺跡北区（広田川崖面）より採取した堆積物ブロックサンプルから検出された脊椎動物遺体

試料 No.	層準	マッシュ	種類	部位	位置	左右	数	計測		備考
								位置	値 mm	
1	VI層	4	アオブダイ属	上咽頭骨	L	1		歯列面幅	9.9	ごく大型
1	VI層	4	哺乳類・同定不可	不明（長骨）	破片	?	+			おそらくシカ。焼骨多い
1	VI層	2	同定可能標本なし							
1	VI層	1	同定可能標本なし							
2	VII層	4	骨検出されず							
2	VII層	2	骨検出されず							
2	VII層	1	骨検出されず							
3	VIII層	4	哺乳類・同定不可	不明	破片	?	+			
3	VIII層	2	哺乳類・同定不可	不明	破片	?	+			
3	VIII層	1	骨検出されず							
4	X層	4	ウミガメ類	甲板（背腹不明）	破片		1			
4	X層	2	真骨類・同定不可	椎骨	破片	-	1	小型魚		
4	X層	2	ウミガメ類	甲板（背腹不明）	破片		+			4mmの骨の小破片
4	X層	1	同定可能標本なし							

表8 広田遺跡と中町馬場遺跡の脊椎動物遺体群の比較

分類群	広田 : NISP		中町馬場 : 骨片数						総計	総計%		
	総計	総計%	弥生層準				総計	総計%				
			4号貝溜まり	貝層下砂層	弥生計	弥生計%						
魚類	109	20.8	95	225	320	39.2	430	43.5				
ウミガメ	34	6.5	23	38	61	7.5	86	8.7				
鳥類	0	0	0	2	2	0.2	2	0.2				
哺乳類	381	72.7	163	271	434	53.1	470	47.6				
合計	524	100	281	536	817	100	988	100				

表9 広田遺跡と中町馬場遺跡の哺乳類遺体群の比較

分類群	広田 : NISP		中町馬場 : 骨片数						総計	総計%		
	総計	総計%	弥生層準				総計	総計%				
			4号貝溜まり	貝層下砂層	弥生計	弥生計%						
イノシシ	14	4.8	120	212	332	77.0	365	77.8				
シカ	255	87.3	22	40	62	14.4	67	14.3				
ニホンザル	23	7.9		1	1	0.2	1	0.2				
アシカ			3	5	8	1.9	8	1.7				
クジラ類			17	11	28	6.5	28	6.0				
合計	292	100	162	269	431	100	469	100				

図1 広田遺跡北区における脊椎動物遺体全体の組成 合計が10以上の層準のみ表示

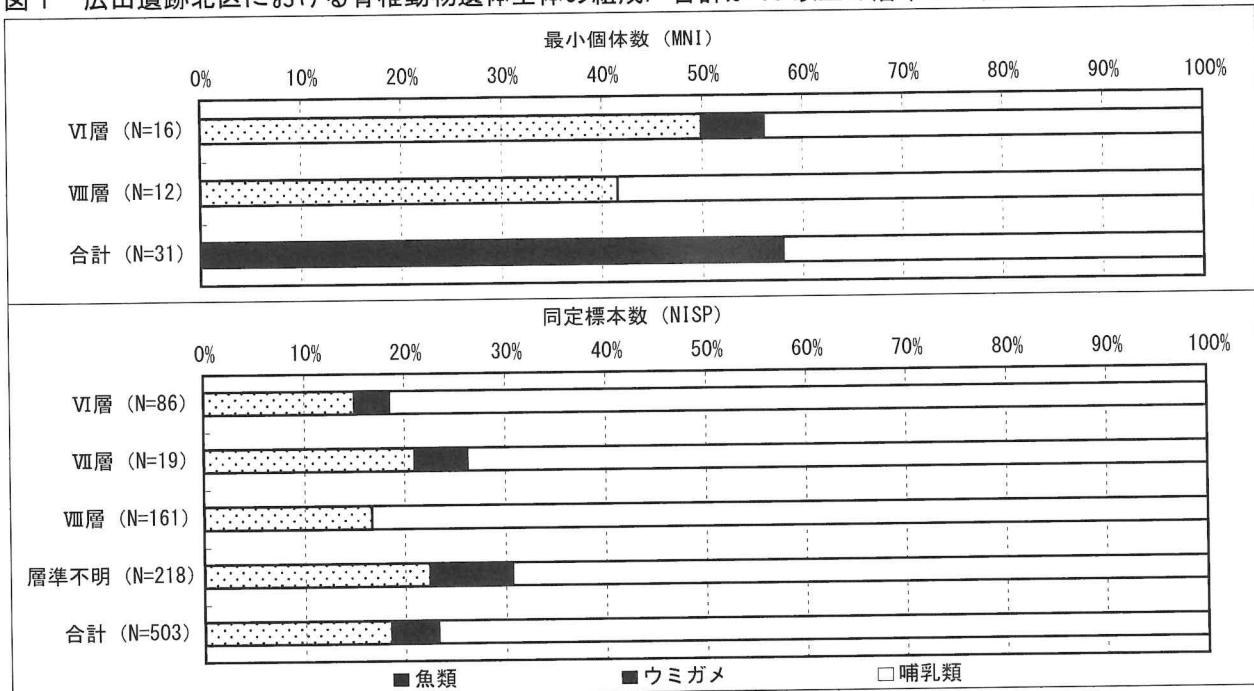


図2 広田遺跡北区における魚類遺体全体の組成 合計が10以上の層準のみ表示

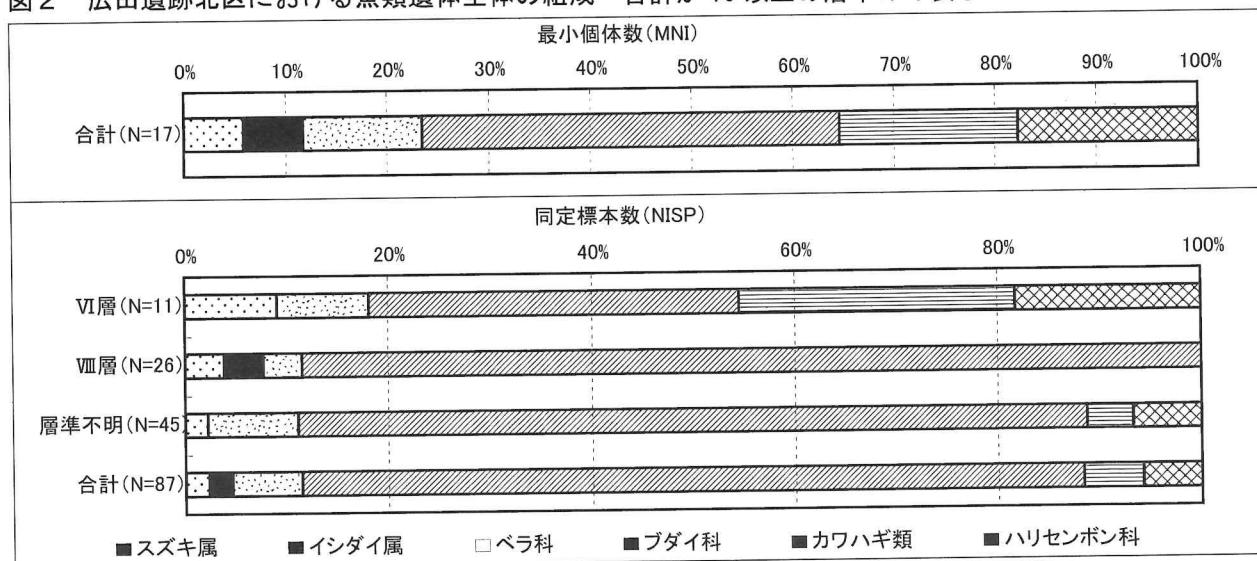
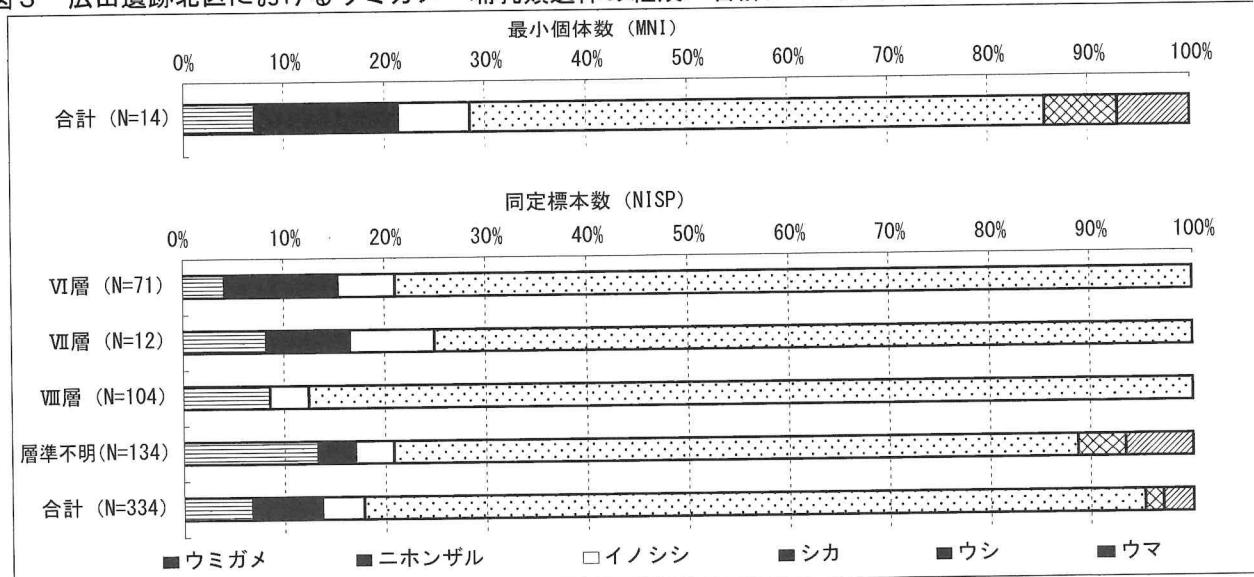


図3 広田遺跡北区におけるウミガメ・哺乳類遺体の組成 合計が10以上の層準のみ表示



第VI章 総 括

第1節 広田遺跡周辺調査の総括（平成15-16年度）

広田遺跡は1955年に発見され1957-1959年の3年間発掘調査が行われた。調査の結果、弥生時代後期後半～古墳時代後期（一部7世紀を含む）の集団埋葬址であることが明らかとなった。広田遺跡に埋葬された人々は約400年間にわたり「貝製装身具に特化した貝文化」（木下 2004）などと表現される独自の貝文化を展開したが、最初の発掘調査から50年経った現在も埋葬されていた人々の生活址は見つかっていない。町教委は広田遺跡の保護、活用を図るため、遺跡の範囲確認を目的に広田遺跡および周辺の確認調査を計画した。2003年度には広田遺跡周辺の分布調査及び試掘調査、2004年度には調査範囲をさらに拡大し、周辺地域の確認調査を実施した。

2003年度の分布調査では、旧広田集落部に下浜渡遺跡が存在することを確認し、広田遺跡においては遺跡範囲が拡大し、より西側に広がることが明らかとなった。しかし、2004年度の確認調査で、下浜渡遺跡では遺物包含層は確認できず表土及び搅乱層で遺物を採集したのみであった。もともと広田の集落があった場所であるため宅地造成に伴い大部分が消失したと考えられ、遺跡の残存する可能性は低い。広田遺跡は、Ⅲ b層の古代～中世、Ⅳ層の縄文時代後晩期と2層の遺物包含層を確認したが、下浜渡遺跡同様、畑の造成や宅地の造成などで消失している所も多く、遺跡の残存範囲が限られることが明らかとなった。

当時の広田遺跡周辺の環境については、砂丘が形成される以前、2004-14, 15トレーナー周辺は後背湿地であったと考えられる。この後背湿地を挟んで砂丘と、西側丘陵地区とは微高地になっており、縄文時代後晩期に生活が営まれている。一方、広田川を挟んだ北岸丘陵地区でも遺物が出土している。こうしたことから、縄文時代後晩期に広田遺跡周辺は、河川のめぐる低湿地であったが、地形をうまく利用し生活していたと考えられる。また、古代～中世には広田遺跡に限らず下浜渡遺跡、現広田集落部と広範囲にわたる活動圏があったと推測される。

今回の調査で広田遺跡周辺の様相については明らかになったが、本来の調査目的である広田遺跡に関連する遺跡は周辺調査では確認できなかった。分布調査でも広田遺跡に相当する弥生時代～古墳時代の遺物ではなく、今回の調査対象地域には関連遺跡は存在しない可能性が高いといえる。現広田集落は、周囲を広田川が流れる山間に挟まれた低地で、広田遺跡に最も近い集落に適した場所であるが、今回の調査により遺跡が存在する可能性は低いといえる。広田人がどこに住んでいたのか、今後も継続して広田遺跡周辺の確認調査を行っていくことが解明への糸口となる。

（徳田）

第2節 広田遺跡（埋葬址）の調査成果

1957-1959年度の調査で、広田遺跡は砂丘南端のごく狭い範囲に墓が集中する埋葬址と考えられてきたが、2005-2006年度に行った確認調査で、砂丘北側で新たに墓群を確認し、また砂丘南側の墓群も範囲が西側に広がることが明らかになり、まだ多くの埋葬遺構が残存することがわかった。調査面積は340m²で、発掘調査で確認された埋葬遺構の数は、南区11基、北区9基で、貝製品3012点、土器92点、ガラス小玉28点、石器15点が出土した。ここでは、2005-2006年度に行った広田遺跡（埋葬址）の確認調査の成果について、調査区毎にまとめたい。

1. 南区の調査成果

南区の調査は、1957-1959年度の発掘調査で確認された砂丘南側の墓群の残存状況と墓群の範囲を確認することを目的としている。南区の調査の成果は以下のとおりである。

- ・調査の結果、1957-1959年度の調査トレーナーを復元することに成功し、南側墓群の残存状況と範囲を明

らかにすることことができた。今回の調査で南区で確認された弥生時代終末期～古墳時代の埋葬遺構は、11基である。

- ・南区1号墓と南区2号墓で切り合い関係を確認できた。南区2号墓（古）→南区1号墓（新）である。
- ・南区2号墓の調査で、貝製装身具の着装状況を確認できた。
- ・南区4号墓の調査で、焼骨習俗が下層期段階まで遡ることがわかった。
- ・北区3号墓と南区8号墓出土人骨のDNA分析を行った結果、両者の間に母系の血縁関係がないことが明らかとなった。但し、今回の分析結果では、父系の血縁関係はわからない。（石堂）

2. 北区の調査成果

北区は、砂丘北側に設定した調査区で、砂丘の崩壊に伴い新たに墓群が発見された。このまま砂丘の崩壊がすすむと遺跡が一部消失する恐れがあったことから、緊急発掘調査を行うと共に遺跡の様相、範囲などの確認調査を行った。北区の確認調査の成果は以下の通りである。

- ・今回新たに発見された北側墓群も広田遺跡の墓域の一部であることがわかり、遺跡の範囲が拡大することが明らかになった。
- ・北側墓群は北区VI層に形成されている。北区2号墓は、出土した中津野式壺形土器から弥生時代終末～古墳時代初頭に形成されたと考えられ、さらに¹⁴C年代も勘案すると、北側墓群の1群の形成時期は弥生時終末期～古墳時代初頭と想定される。このことから、北側墓群は南側墓群の下層期・古段階と併行して存在したとみられる。
- ・北区で検出した埋葬遺構は9基で、いずれも覆石墓であった。
- ・北区2号墓では在地系甕形土器と搬入品と思われる中津野式壺形土器とが共伴して出土した。出土状況から、これらの土器は供獻土器と考えられる。
- ・北区1号墓は、1号人骨の寛骨と腰椎の間で磨製石鏃が1点出土した。人骨と磨製石鏃の共伴例については中種子町鳥ノ峯遺跡でも報告されている。
- ・北区2号墓、北区3号墓の覆石でそれぞれ一部被熱によると思われる黒色化や赤化が認められた。同様の例が中種子町鳥ノ峯遺跡でもみられ、燔火として報告されている。
- ・以上埋葬形態、伴出遺物などをみると中種子町鳥ノ峯遺跡と類似する点が認められ、在地の人々との交流がうかがえる。
- ・北区1号墓、北区3号墓の調査は、覆石と人骨との間層に明確な土壤の立ち上がりは確認できなかった。
- ・北区2006-1トレンチでは、覆石墓の重複と考えられるサンゴ石等集積を含め7基の覆石墓を確認している。これらの覆石墓は地中レーダー探査でも検証を行い、発掘により確認した覆石墓と地中レーダー探査の反応とが整合することが確認できた。よって広田遺跡において地中レーダー探査が有用であることを明らかにした。
- ・北側墓群は未調査部分を含め90基を越える埋葬遺構が残存すると想定され、今回の調査は北側墓群のごく一部を確認したに過ぎない。北区1号墓と北区3号墓は人骨の¹⁴C年代測定によると1世紀ほど形成時期が開き、一定の存在期間が想定される。また、地中レーダー探査の解析結果より北側墓群の範囲を想定した。
- ・VII層は混貝砂層で1957年第一次調査のIV層に相当すると考えられ、土器や磨製石鏃、貝鏃のほか獸骨、魚骨、貝類も多く出土した。弥生時代中期の一時的な生活址であったと考えられる。

砂丘北側は弥生時代中期に一時的な生活址として利用され、その後弥生時代終末期～古墳時代前期頃には墓域として利用されており、時代による砂丘利用の変遷がうかがえる。しかし、中期に生活址として利用していた人々と後期に墓域として利用していた人々との関連性については確認に至らなかった。

北区の調査の結果、新たに砂丘北側で墓域を確認したことから遺跡の範囲が拡大し、さらに地中レーダー探査により未調査の埋葬遺構が多く残存する可能性が高いことが明らかとなった。
(徳田)

3. 広田遺跡（埋葬址）の範囲及び埋葬遺構の残存数

北側墓群における地中レーダー探査では、埋葬遺構とみられる反応が複数の地点で確認され、2群における調査成果から、数基から十数基程度の埋葬遺構が集中する小単位の墓群が、10～14群ほど存在する、と解釈した。これから計算すると、少なくとも84基以上が未調査区に残存すると予想され、発掘調査で確認された9基と合計すれば、北側墓群に93基以上残存すると予想される。

南側墓群では、確認された埋葬遺構が11基、調査区内に少なくとも20基以上の埋葬遺構、1957-1959年度調査区内に20基以上の埋葬遺構が残存すると想定され、これらの数字を合計すれば、南側墓群に、51基以上の埋葬遺構が残存するとみられる。

合計すると、発掘調査で確認された埋葬遺構の数は20基で、地中レーダー探査の結果などから、更に124基以上の墓が残存する可能性が高く、総計で144基以上の埋葬遺構が残存すると想定される。

今回の調査で、広田砂丘の南側と北側にそれぞれ墓群が存在することがわかった。また、2004年度に広田砂丘西端に設定したトレンチ調査で、砂丘西端にも、弥生時代末～古墳時代にかけての包含層が存在することがわかり、広田砂丘全体を遺跡の範囲とした。(石堂)

第3節 総括

1. 広田遺跡（埋葬址）の時期について

広田遺跡（埋葬址）の時期について、今回の調査で明らかになったことを中心にまとめたい。

木下氏によれば、種子島は、弥生時代の貝交易一琉球列島の島々と本土を結ぶ遠距離交易一において、運搬の中継地的役割を担っていたとされるが、弥生時代後期まで、種子島で弥生の貝輪習俗が定着した痕跡は認められないという。弥生時代終末期に、華やかな貝製装身具（貝符、貝輪、貝製の各種玉類など）に特化した独自の貝文化が、種子島で「唐突に」始まり、400年近く展開した（木下2004）。その状況を伝える遺跡が、「広田遺跡」とあるとされる。

こうした評価は、「2003報告書」の刊行後に木下氏らによってなされたもので、「広田遺跡」の位置づけを明瞭に示した。

ここではまず、弥生時代終末期に「華やかな貝製装身具に特化した独自の貝文化」が生まれる前段階の大隅諸島についてまとめ、今回新たに見つかった北側墓群の時期と南側墓群の時期について述べていきたい。

弥生時代前期には、広田遺跡で、板付I・II式土器が出土している。これらの土器は、貝交易に伴う琉球列島産の大型巻貝を運搬する人々によってもたらされた可能性が高いことが指摘されている（木下2004）。

弥生時代中期の遺跡は、西之表市泉原遺跡、中種子町阿嶽洞窟遺跡などが知られ、入来I・II式土器が出土している。阿嶽洞窟遺跡からは、ゴホウラ諸岡型貝輪とオオツタノハ貝輪がみつかっている。ゴホウラ諸岡型貝輪の存在は、この時期、貝交易に種子島が関わっていたことを示すと評価できる（国分・盛園2001、木下2004）。

弥生時代後期になると、大隅諸島において、前段階の弥生時代中期後半の山ノ口式段階までは、南九州本土と同一の土器様式を保持していたにもかかわらず、弥生時代後期から古墳時代併行期にかけては、大隅諸島独特の土器様式が形成され、保持しつづけられたと理解されている（中園1988、新里1999、中村2003など）。この大隅諸島独特の土器様式名は、輪野尾式土器（盛園1955）、広田式土器（盛園1961），

鳥ノ峯式土器（盛園 1961），上能野式土器（河口 1973），1～4型式（中園 1988），a～d型式（新里 1998）など研究者によって呼び名は様々であるが，「弥生後期の鳥ノ峯土器段階から，地域色のある弥生土器が生成されていることは，研究者の意見の一致がみられる」（新里 1998）という。たしかに，大隅諸島では，弥生時代後期前半の土器はこれまで確認されておらず，弥生時代後期後半になって，鳥ノ峯遺跡などの埋葬址で，覆石墓に伴って大隅諸島独特の土器様式が確認される。

覆石墓は，種子島独自の墓制で，弥生時代後期後半から古墳時代併行期にかけての種子島全域に分布する。覆石墓の特徴と時期について，鳥ノ峯遺跡の例からまとめたい。鳥ノ峯遺跡は，種子島東海岸の中央部，中種子町中瀬の浜の海岸砂丘上に所在する弥生時代後期後半から古墳時代初頭にかけての埋葬址である。覆石墓と土壙墓が合計 37 基検出された。橋口氏は，出土土器の検討から，「広田遺跡の年代は，一部鳥ノ峯遺跡と重複しながら，主体となる時期は鳥ノ峯遺跡より新しい」としている（橋口 1996）。大隅諸島における先史時代の墓制の集成を行った新里氏によれば，鳥ノ峯遺跡は，東西 2 群の墓域（東側地点，西側地点）に分けることができ，供献された土器の型式から，東側地点（古相，弥生時代後期後半）と西側地点（新相，弥生時代終末期～古墳時代初頭）の時期差が認められるという（新里 2005）。

広田遺跡北側墓群の 1 群は，北区 2 号墓の中津野式壺と，炭化物及び人骨の¹⁴C 年代測定から，鳥ノ峯遺跡西側地点（新相）と同時期の弥生時代終末～古墳時代初頭の墓群であることがわかつていて，以下の特徴をもつ。

- 1) 1 群に属する北区 2 号墓は，不定形の覆石中に，サンゴ塊を用いた立石を伴い，中津野式壺 2 点と在地の甕 2 点が供献され，燔火とみられる痕跡も確認された。中津野式壺から，弥生時代終末期～古墳時代初頭の遺構であることが分かる。なお，鳥ノ峯遺跡西側地点（新相）において，立石が確認された 3 次調査 8 号墓に隣接する 3 次調査 10 号墓では，覆石上に中津野式壺と在地甕の供献が確認されている。
- 2) 1 群に属する北区 1 号墓は，サンゴ塊を主体とする覆石墓で，オオツタノハ貝輪のみを装身具としてもち，ヤコウガイ容器が副葬されている。また，人骨に突き刺さるように磨製石鏃 1 点が出土している。

以上，広田遺跡北側墓群の 1 群は，鳥ノ峯遺跡の新相である西側地点の，特に第 3 次調査地点に類似する点が多いことがわかる。

木下氏は，鳥ノ峯遺跡と広田遺跡の貝製装身具についての比較を行い，鳥ノ峯遺跡の貝製装身具を持つグループが，広田遺跡下層期・古段階に，広田人と密接な交流を持った結果，広田遺跡の貝製装身具文化を取り入れたとし，墓地を形成した主体ではなく，客体であったと結論づけた（木下 2003）。一方，北側墓群の 1 群で確認された貝製装身具は，北区 1 号墓のオオツタノハ貝輪に，明瞭な面取り加工がなされていて（K10），広田遺跡出土のオオツタノハ貝輪の中でも，数例しか確認されていない技術で製作されている点が注目される。北側墓群はわずか 3 基の調査を行ったにすぎないため，南側墓群と貝製装身具の種類や量に差異はあるものの，出土した貝製装身具の特徴から，下層期・古段階の南側墓群と共に通する貝文化を有しているといえる。また，ヤコウガイ容器の存在は，この時期におけるトカラ列島以南の地域との交流を物語る。なお，オオツタノハ貝輪のみで構成される貝輪の組成や，供献された中津野式土器の年代，副葬品の組成と覆石墓制などから，北側墓群の第 1 群が形成された時期は，南側墓群における下層期・古段階に一部併行するといえる。第 2 章第 2 節 P10 で述べたとおり，広田遺跡と鳥ノ峯遺跡西側地点以外で，発掘調査によって覆石墓から貝製品が出土した例はない。現時点では，広田遺跡下層期・古段階，北側墓群の 1 群の時期，鳥ノ峯遺跡西側地点（新相）段階の時期が，広田に特徴的な貝製装身具が確認できる最初の段階であり，鳥ノ峯遺跡では，広田の貝文化の影響をうけて，貝製装身具が出現した可能性が高いため，弥生時代終末期に，華やかな貝製装身具に特化した独自の貝文化が，種子島の，それも広田遺跡において「唐突に」始まるという木下氏の指摘は，北側墓群の発掘調査成果

とも整合し、最も妥当な解釈であるといえる。

次に、広田遺跡の時期についてまとめたい。今回新たに発見し調査した北側墓群は、1群で2基、2群で1基の遺構を調査したにすぎないため、10～14群程度の小墓群の存在が予想される北側墓群の開始期・終焉の時期については明らかにできない。しかし、北区2号墓の調査によって、弥生時代末～古墳時代初頭には、1群が形成されていることがわかった。また、1群の1号人骨と2号人骨、2群の3号人骨で¹⁴C年代測定を行ったところ、1号人骨で1938±33BP、2号人骨で1875±37BP、3号人骨で1779±37BPの炭素年代がでた。海洋リザーバー効果などが未補正で、課題が多いが、参考までに人骨間の炭素年代の差が考古学的に予想される新旧関係と整合的であるかを検討してみたい。北区2号墓は供献された土器と炭化物の¹⁴C年代測定から、3世紀後半の遺構であることがわかっている。北区1号人骨と北区2号人骨の炭素年代は、単純計算で約50年、北区1号人骨が古い。これは、発掘調査による両者の新旧関係の予想と整合的で、1群において一定期間造墓がなされていた可能性を示している。また、1群に属する北区1号人骨と2群に属する北区3号人骨では、単純計算で約150年、北区3号人骨が新しい。この結果は、2群に属する北区3号墓は、貝玉類が出土し、覆石墓も簡素化するなど、1群と墓制に若干の違いがみられ、その違いは1群と2群の時期差と解釈できることと整合的である。このことと、北側墓群には10～14群ほどの小墓群の存在が想定されることを考えあわせれば、南側墓群と同様、北側墓群でも一定の期間、造墓が継続された可能性を示すといえる。しかし、今回の人骨の¹⁴C年代測定結果は、米田が指摘するように、課題が多い。また、何より調査例が僅少であるため、北側墓群の時期については調査事例の増加を待って判断すべきである。

南側墓群は、「2003報告書」で、埋葬の時期が、下層期・古段階（弥生時代後期後半～古墳時代前期）、下層期・新段階（古墳時代中期）、上層期（古墳時代後期、7世紀を含む）の3時期にわたることが報告されている。1957-1959年度の調査では、第1次（1957年）調査では、上層・中層・下層の3層に文化層を分けた発掘がなされたが、第2・3次（1958-1959年）調査では、中層・下層の分層はされずに、上層と下層の区別のみがされている。そのため、「2003報告書」では、第1次調査の成果を指標に、貝符i類に主眼を置いた貝製装身具の組成と、切り合い関係の明らかな遺構などから、下層期・新段階と、下層期・古段階の時期設定を行っている。

2005-2006年度の調査では、遺構が、どの層位から掘り込まれたかを丹念に検証しながら行った。南区では、Ⅲ層から上層期の遺構が検出され、Ⅳ層とⅤ層から下層期の遺構が検出されている。Ⅳ層は主に色調によってⅣa層、Ⅳb層、Ⅳc層に細分が可能で、細分が可能な地点では、黒味の薄いⅣb層を境に、色調に差が少なく細分が困難な地点では、Ⅳ層を2等分した場合の上部であるか、下部であるかで、Ⅳ層上部、Ⅳ層下部に分けて遺構がどの面から掘りこまれているかについて確認を行った。しかし、遺構の上部が1957-1959年の調査で削平されており、また、第V章第1節で松田が指摘している砂丘遺跡特有の問題などから、掘り込み開始面の確認が困難であった遺構も多い。

Ⅴ層中に掘り込み開始面を確認できた遺構は、南区2号墓と南区7号墓で、Ⅳ層堆積以前につくられた遺構であり、層位的には、最も古い時期の遺構であるといえる（注1）。下層期・古段階の遺構は、1957-1959年度の調査では、Ⅴ層とⅣ層の両方に存在するから、Ⅴ層に掘り込み開始面をもつ遺構は、層位的に、下層期・古段階のなかでも、古相であるといえる。Ⅴ層の時期については、南区7号墓は未調査で遺物が出土してなく、また南区2号墓からは、貝製品が出土しているものの、木下氏の装身様式の分類（木下2003）で時期を決めるのが難しく、また、これまで型式学的な検討が行われてきた貝製品は出土していない。土器などの供献もされていないため、遺物で時期を決めるのは難しい。そこで、南区2号墓埋土出土の炭化物と人骨、南区7号墓の人骨で¹⁴C年代測定を行ったが、測定した炭化物は、コンタミネーションの可能性が高く、人骨の年代は、ゼラチンの保存状態と海洋リザーバー効果の補正などに難点があ

り、V層の時期を決めるに至らなかった。しかし、北側墓群で、弥生時代終末期の中津野式壺が伴獻された北区2号墓とそれより古いとみられる北区1号墓で、オオツタノハ貝輪のみをもつ装身様式が確認されていて、南側墓群の下層期・古段階にも、オオツタノハ貝輪のみをもつ装身様式が認められることは、弥生時代終末期には、南側墓群でも造墓がなされていた一つの根拠となろう。なお、「2003報告書」で、下層期・古段階を弥生時代後期後半以降としたのは、時期の根拠となったサウチ遺跡出土の土器及び広田遺跡出土の在地の土器の編年の精度から、年代を細かく限定することができなかつたことに起因するとみられる。今回の調査で、北区2号墓の時期は、炭化物の¹⁴C年代測定結果から、3世紀後半頃、出土した中津野式壺から、3世紀代の遺構である可能性が高く、また、北区1号墓は人骨の¹⁴C年代測定結果と遺構の出土レベルなどから、3世紀前半頃の遺構である可能性が高い。前述した鳥ノ峯遺跡の新相段階の年代観からも、広田遺跡の下層期・古段階の時期は、現時点では3世紀以降とするのが妥当であると考える。

次に、IV層の時期について検討したい。IV層下部に掘り込み開始面があるとみられる遺構に南区1号墓と南区4号墓（焼骨）がある。南区4号墓では、燃料材につかったとみられる20cm程度の木炭片が焼骨とともにみつかっていて、焼骨1点と木炭片2点を、年代測定を行った。測定の結果は、炭化物①が、 2σ : CalAD 120～330、炭化物②が、 2σ : CalAD 220～400であった。なお、焼骨の結果は、コラーゲンの保存状態が悪く異常値の可能性があるため検討材料からはずした。また、木炭の場合、木が伐採された時期が問題となることから、若干古い値がでている可能性がある。IV層は、下層期・古段階と下層期・新段階の包含層であるが、南区4号墓の年代測定の結果は、下層期・古段階の年代幅におさまる。また、南区1号墓は、大賀氏の編年によるガラス小玉の年代から、5世紀前半頃の遺構だと考えられる。IV層上部に属する可能性のある南区6号墓では、着装品などの出土ではなく、また人骨による¹⁴C年代測定もコラーゲンの保存状態が悪く有効な結果がでていない。なお、IV層上部に相当する可能性がある、南区8号墓からは、南区1号墓と同じガラス小玉が出土している。IV層の時期は、南区4号墓の炭化物の年代と、IV層下部で検出された南区2号墓とIV層上部の可能性がある南区7号墓のガラス小玉の年代から、古墳時代初頭～古墳時代中期の時間幅を設定できる。よってV層とIV層の年代は、下層期（弥生時代後期後半～古墳時代中期）の年代幅とほぼ整合的であるといえる。より細かな時期区分は、個々の貝製品の編年や装身様式の編年、埋葬遺構に伴う諸属性の変遷過程などを細かに検証することで今後していく必要があるが、今回の調査成果は、「2003報告書」で想定された下層期の年代観の正しさを大枠で裏付けたといえる。

一方、広田遺跡上層期の時期について、今回の調査で新たにわかつた事実は少なく、「2003報告書」で示された上層期を古墳時代後期から7世紀代までとする年代観について再検討することはできなかつた。

ところで、広田遺跡において造墓が終わると想定されている7世紀代になると、日本書紀などに、種子島に関する記述が散見される。種子島が日本側の文献に最初にでてくるのは、日本書紀天武天皇六年（678）のこと、飛鳥淨御原宮に種子島人が招かれもてなしをうけたことが記されている。中村明藏氏によれば、日本書紀大宝2年（702）8月の記事に、「薩摩・多瀬、化を隔てて命に逆らふ。是に兵を發して政討し、遂に戸を校べ吏を置く。」とあるのは、『まず、薩摩・多瀬が天皇の徳化に従わず教命にも逆らつた状況があつた。そこで、兵を發して政討させた。その結果、戸を調査して戸籍を登載し、役人（国司・嶋司）を置くことになった。』と読み取れることから、『この記事は、数ヶ月にわたる推移をまとめて述べて、ついに戸籍を作成して国司を配置することができた、という時間的経過を追って薩摩国・多瀬嶋（種子島・屋久島などを包括して一国に準じた行政区画）の成立をつたえたもの』とみるべきであるという（中村2001）。種子島は、8世紀初頭に、律令国家の「命に逆らひ」、「是に兵を發して政討」され、「遂に戸を校べ吏を置」かれ、律令体制に組み込まれたことがわかる。大隅諸島において、律令的な土器様式が最初に確認されるのは、西之表市大田遺跡、今平遺跡などの出土例で、いずれも8世紀後半のものである。中園聰は、大隅諸島独特の土器様式の消滅について、大隅諸島が「律令体制成立への方向性をもつた畿内を中心とする体

制下に組み込まれていく過程とその実体を反映している」（中園 1988）と推定している。広田砂丘における墓地の営みが、上層期（古墳時代後期、7世紀代を含む）段階で終わりを告げるとすれば、その一因として、律令体制のこの地域への浸透が予想されよう。

2. 砂丘形成過程と遺跡の変遷

今回の調査では、発掘調査に付随して実施した堆積学的調査によって、砂丘形成過程が復元された。砂丘形成過程と遺跡の変遷についてまとめてみたい。

堆積学的調査の成果によると、縄文時代後晩期の文化層（南区VI層）の時期には、海岸砂州が発達して広田川河口を閉塞し、その陸側に後背湿地が拡がっていることがわかった。弥生時代中期前半の包含層である北区VIII層形成時には砂丘は一定の規模に発達していることから、少なくとも弥生時代前期頃には、砂丘の発達がはじまっていると推定された。なお、1957-1959年度の調査で、広田砂丘南側で、弥生時代前期前半の土器がみつかっているが、赤土中から出土である。

弥生時代中期前半には、広田砂丘北側で小貝塚が形成され、中期末頃まで利用されたらしい。弥生時代終末期には、砂丘の南側、北側それぞれにおいて、墓群が形成されている（南側墓群、北側墓群）。堆積学の調査成果によれば、墓群形成時、砂丘の南側・北側にそれぞれ高まり（砂丘頂部）があり、墓が南北の集団に分かれて分布することとの関連性が指摘された。しかし両者の中間部分の状況の考古学的な調査は、今後の継続課題であり、北の墓域についても今後更に調査を進めていく必要がある。

南側、北側それぞれに高まりをもつ、この2つの砂丘を分かつ低い中央部が埋まった時期は、1958年度の調査で、砂丘の中央よりに設定されたB地区で、中世の滑石製石鍋などが出土したことから、中世段階では、現在の広田砂丘のように、中央部と南北がほぼ同じ高さとなっていたらしい。また、砂丘南側で近世以降の埋葬遺構が2例確認されているが、単発的なもので、集団墓地ではない。

3. 総括

広田遺跡は、鹿児島県種子島の南部、東海岸に面した全長約100メートル、標高9mの、低木が繁り保安林に指定された小砂丘上に立地する。砂丘北側を広田川が東流し、海に注ぎ、砂丘後背には湿地が広がる。発掘調査は、まず1957年から1959年にかけて、遺跡の内容解明を目的とし3次にわたってなされ、2003年度に、調査の全容を説明した詳細な報告書が刊行された。調査の結果、合葬を含む90箇所の埋葬遺構、157体の人骨、44,000点以上の貝製品が確認された。

出土人骨は、全員が過短頭で、生活習俗等による人工的な変形が加わったと想定されている。身長は男性が154.0cm、女性が142.8cmであり低身長の点と上顎片側の側切歯を抜歯する特異な風習を持つ点で日本列島の古代人では例を見ない。文化層は、上・中・下層の3層に分けられ、中層については必ずしも明瞭ではない。『2003種子島広田遺跡』では、下層を古段階と新段階に分け、中層にあたるものと後者に対応させ、上・中・下層のおよその時期を、以下としている。

上層（上層期）：古墳時代後期（7世紀を含む）

中層（下層期・新段階）：古墳時代中期

下層（下層期・古段階）：弥生時代後期後半～古墳時代前期

また人骨に伴い、奄美・沖縄列島産の貝を素材とした貝輪や玉、幾何学文が彫刻された貝符や、竜佩型貝製垂飾など総数44,242点、総約24kgにも及ぶ豊富で多彩な貝製品が出土した。出土品は、「鹿児島県広田遺跡出土品」として2006年6月9日に、国の重要文化財（考古資料）の指定を受けている。

2005-2006年度の調査では、広田遺跡は縄文時代後期から近世にいたるまでの複合遺跡であることが判明したが、遺跡の主体は、弥生時代終末～古墳時代にかけての埋葬址である。1957-1959年度の発掘調査

において、遺跡は砂丘端の約 150 m²に存在する埋葬址であると判断されたが、今回の調査により、その範囲が陸側にさらに拡大すること、また、広田川に面した砂丘北端にも墓群の存在することが、明らかになった。このように広田遺跡は、砂丘の少なくとも二箇所に墓域をもつ埋葬址である可能性が高まった。一方、発掘調査に付随して実施した堆積学的調査により、二箇所の墓域が形成された当時、砂丘の南側・北側にはそれぞれ発達様式を異にする二つの高まり（砂丘頂部）が存在したことが明らかとなり、墓域の分布がこれらと対応していることから、砂丘の旧地形と墓群の形成に密接な関係があることが予想された。しかし両者の中間部分の状況の考古学的な調査は、今後の継続課題であり、北の墓域についても今後更に調査を進めていく必要があり、砂丘形成との対応についてもなお慎重な判断が必要である。ここでは明らかにされた事実に基づき、従来の墓域を南側墓群、新たに確認された墓群を北側墓群と呼びわけ、説明の便宜を図ることにしたい。以下それぞれの墓群について調査の成果を説明する。

南側墓群では、1957 年度から 1959 年度にかけての調査で、既に 90 基の埋葬遺構が確認されている。2005 年度から 2006 年度の調査で新たに確認した埋葬遺構は 11 基である。いずれも 1957-1959 年度の発掘調査で確認された埋葬遺構と同時期のもので、下層期・古段階 2 基、下層期 5 基、下層期・新段階 1 基、下層期・新段階～上層期 2 基、上層期 1 基の合計 11 基である。これらは豊富で多彩な貝製品を伴う。また、未調査区内に少なくとも 20 基以上の埋葬遺構が残存し、1957-1959 年度に調査された 90 基のうち 20 基以上の埋葬遺構が完掘されずに、その一部が残存すると想定される。これらの数字を合計すれば、南側墓群には、121 基以上の埋葬遺構が伴い、うち 51 基以上の埋葬遺構が残存するとみられる。

北側墓群では、覆石墓（大隅諸島で弥生時代後期後半～古墳時代に普遍的な在地の墓制）9 基を検出した。人骨は広田遺跡に典型的な貝製品を伴い、人骨の形質的特徴も南側墓群と共通する。覆石に供献された 2 個体の壺は、中津野式（南九州の弥生時代終末期～古墳時代初頭）であった。この事実は広田遺跡に、明確な時期的定点を与えた。

北側墓群における地中レーダー探査では、埋葬遺構とみられる反応が複数の地点で確認され、この結果などから、未発掘区内に少なくとも 84 基以上の埋葬遺構が残存すると予想される。

北側墓群の発掘調査で確認された 9 基と合計すると、北側墓群全体で少なくとも 93 基以上の埋葬遺構が残存すると予想される。また、南側墓群には、121 基以上の埋葬遺構が伴い、うち 51 基以上の埋葬遺構が残存すると予想されることから、広田遺跡全体では 144 基以上の埋葬遺構が残存すると想定される。

大隅諸島でこれまで確認された同時期の埋葬址は、中種子町鳥ノ峯遺跡、西之表市田ノ脇遺跡、浅川牧遺跡などで、等しく覆石墓であることを特徴とする。広田遺跡にも覆石墓は存在するが、むしろそれ以外の墓制が多く、広田遺跡はあきらかに在地の墓地とは異なる文化的特徴をもつ遺跡といつていい。その異質性は、貝符や竜佩型貝製垂飾など、豊富で多彩な貝製品にもっともよく示されている。これら貝製品の素材の多くは奄美・沖縄諸島産の大型巻貝であり、広田人と奄美・沖縄諸島人の交流が文化の背景にあることは明らかである。しかし一方で広田人は種子島在地の土器を用い、九州との交流を示すガラス小玉や管玉、壺を用いるなど、多方向の交流のあったことをも伺わせる。また広田人は人類学的に顕著な地域的特色をもち、日本人の形成を解明する上で不可欠な資料である。広田遺跡は日本文化形成過程の多様性を理解する上に重要な位置を占めているといえる。

最後に、広田遺跡の発掘調査に協力し、絶えず応援してくださった平山地区の皆様に心から感謝いたします。そして、南島の酷暑のなか、長期にわたる発掘調査をともにし、苦楽を分かち合った学生諸君に心より感謝申し上げます。（石堂）

注 1) なお、厳密にいえば、松田が指摘するように砂丘の堆積過程を復元した上で、各層の堆積の新旧関係を決める必要がある。第 V 章第 1 節で松田が想定した砂丘南側の堆積過程の復元案から、堆積の新旧を解釈すれ

ば、南区2号墓の出土地点周辺は、基盤層が平坦な部分であり、IV層とV層の新旧関係をそのまま、遺構の新旧関係とみなしてよいことがわかる。一方、砂丘の中央部（南区2号墓周辺）でV層が堆積ないしは地表面に露出している時期に、砂丘の東側・西側ではIV層（黒砂層）がすでに堆積している可能性がある。よって、特に砂丘の基盤層が傾斜をはじめる地点から傾斜地にかけては、IV層中で遺構が確認できたからといって、V層中の遺構より新しい遺構であるとは必ずしもいえないことになる。松田の復元が正しければ、例えば、「2003報告書」で基盤層が傾斜をはじめるとされるD地区でIV層（黒砂層）から検出されている遺構は、今回V層より検出された南区2号墓より層位的に必ずしも新しいとは断定できないことになる。しかし、今回の調査で出土した南区1号墓、2号墓、4号墓については近接するため上記の問題は影響ないと判断した。

引用・主要参考

- 金関 惣 1964 「種絵が島広田遺跡の文化」『発掘から推理する』雄山閣
- 金関 惣 2003 「総括」『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査会ほか
- 木下尚子 1996 『南島貝文化の研究—貝の道の考古学—』法政大学出版
- 木下尚子 2003 「貝製装身具からみた広田遺跡」『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査会ほか
- 木下尚子 2004 「種子島の貝製品・貝文化」『考古資料大観 12 沖縄貝塚時代後期』小学館
- 木下尚子 2005 「貝交易からみた異文化接触」『考古学研究』52-2 (206号) 考古学研究会
- 桑原久男 2003 「広田遺跡埋葬遺構の考古学的所見」『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査会ほか
- 国分直一・盛園尚孝 1958 「種子島南種子町広田の埋葬 遺跡調査概報」『考古学雑誌』第43巻 第三号 日本考古学会
- 国分直一 1972 『南島先史時代の研究 考古民俗叢書』10 慶友社
- 国分直一・盛園尚孝 2001 「阿嶽洞窟遺跡の調査」『環東中国海岸沿岸地域の先史文化』第4編 甲元眞之編
- 新里貴之 1999 「南西諸島における弥生並行期の土器」『人類史研究』第11号
- 新里貴之 2004 「沖縄諸島の土器」『考古資料大観 12 沖縄貝塚時代後期』小学館
- 新里貴之 2005 「南西諸島における先史時代の墓制（I）－大隅諸島－」『地域政策科学研究』第2号 鹿児島大学 大学院人文社会科学研究科
- 中橋孝博 2003 「鹿児島県種子島広田遺跡出土人骨の形質人類学的所見」『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査会ほか
- 中園聰 1988 「土器様式の動態」『人類史研究』第7号
- 中園聰 1992 「これは山の字ではない－考古学的解釈の性質について－」『人類史研究』第8号
- 中村直子 2003 「広田遺跡出土土器の位置づけ」『種子島広田遺跡』広田遺跡学術調査会ほか
- 中村直子 2004 「貝塚時代後期土器と貝符」『奄美ニュースレター NO.2』鹿児島大学
- 新田栄治 1984 「薩南・奄美・沖縄諸島出土の貝符と紋様」『南西諸島の先史時代に於ける考古学的基礎研究』鹿児島大学法文学部考古学研究室
- 新田栄治 1991 「貝符紋様の型式学」『交流の考古学』肥後考古第8号 肥後考古学会
- 橋口達也 1996 「鳥ノ峯遺跡の編年的位置」『種子島 鳥ノ峯遺跡』中種子町教育委員会・鳥ノ峯遺跡発掘調査団
- 肥塚隆保他 2003 「広田遺跡出土玉類の考古学的調査」『広田遺跡発掘調査報告書』広田遺跡学術調査研究会・鹿児島県立歴史資料センター黎明館 鹿児島