

第I章 序 説

第1節 調査地と調査期間

1. 調査地

遺跡名：ガルマンドウ原洞穴遺跡（ガルマンドウバドクツイキ）

所在地：沖縄県島尻郡具志頭村（現・八重瀬町）大字新城 1757 番地

地権者：長嶺正徳氏

2. 発掘調査期間

第1次調査（1997年度調査・平成9年度）1998年（平成10年）1月10日（土）～1月16日（金）

第2次調査（1998年度調査・平成10年度）1999年（平成11年）1月18日（月）～1月28日（木）

3. 調査者・協力者

《1997年度》

(1) 調査者

調査団長 松下孝幸（土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム館長）

田中淳、磯部美恵子、中野江里子、中野範子（人類学ミュージアム）

新里尚美（具志頭村教育委員会）

中村愿、東門研治（北谷町教育委員会）

湖城清、大城一成（糸満市教育委員会）

安里嗣淳

福岡理恵（熊本大学文学部3年）

(2) 協力者

西平剛（玉城村教育委員会）

石嶺真由美、国場のりえ（糸満市教育委員会）

長嶺正徳（地権者）

《1998年度》

(1) 調査者

調査団長 松下孝幸（土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム館長）

磯部美恵子、中野江里子、中野範子、松下玲子、吉留徹、辻篤、松下真実、岡部寛子（人類学ミュージアム）

新里尚美（具志頭村教育委員会）

中村愿、東門研治（北谷町教育委員会）

長岡信治（長崎大学教育学部助教授）

仲松倫泰、中山晋、具志堅智昭、栗山安彦、高橋竜平、古賀理恵子、呉盛（琉球大学学生）

(2) 協力者

池田栄史（琉球大学法文学部教授）、長嶺正徳（地権者）

4. 遺跡の発見者

国吉勇氏

長年沖縄で洞穴の探査をおこなっていた国吉勇氏が、かつて本洞穴から石灰に覆われた骨を採集し、沖縄県文化課に届けていた。

(松下)

第2節 調査に至る経緯

1996年に、地権者の長嶺正徳氏のご子息である長嶺勝氏（琉球大学助教授）から実家の敷地内にある洞穴に人骨らしい骨があるので、人骨かどうか鑑定して欲しいとの依頼を松下が受けた。翌97年1月に現場を実見し、現場で石灰岩で覆われた人骨、土器片、ほら貝を確認したが、本当に人骨であるかどうかを確かめるために一部を採集して、持ち帰り、石灰質を除去したところ、人骨であることを確認できた。また、骨の側から検出した土器片を北谷町教育委員会の中村愿氏に見てもらったところ、縄文時代の土器という指摘を受けた。

松下は、これらの事実と洞穴が港川フィッシャー遺跡に近いことから、遺跡の重要性を認識し、具志頭村教育委員会などに問い合わせをおこなったところ、この洞穴については、すでにボランティアで遺骨収集にあたっておられる国吉勇氏が、遺骨収集の踏査の際に発見され、これまでの経験から一見して、古い時代の人骨と判断されており、その情報は地権者の長嶺正徳氏や県文化課に報告されていたことがわかった。

調査の目的でも記述しているように、沖縄県での縄文時代の人骨の出土例は少ないことや港川人などの旧石器時代から縄文時代さらに弥生時代への移行の様子を知るために、文部省の科学研究費補助金（特定研究）を使って、人骨の発掘調査を実施することにした。

(松下)

第3節 調査の目的

沖縄県での古人骨は約18000年前の港川人や山下洞人など旧石器時代人骨の出土例が知られており、旧石器時代人骨の量は他県に比べて多いが、その後の縄文時代人骨や弥生時代人骨の出土例は多くない。従って、港川人のような旧石器時代人がその後どのような形質変化をしたかなどについては不明な部分が多い。

最近になって、沖縄本島から縄文時代晩期や弥生時代前半に相当する人骨が出土し（北谷町クマヤー洞穴遺跡、具志川島遺跡群、宜野湾市真志喜安座間原遺跡）、縄文時代晩期人骨の形質が弥生人骨と連続しないことがわかってきた。松下はこの点と中国大陸に南西諸島（琉球列島）の弥生人骨に酷似したものがあるという事実から、この地域では縄文時代晩期か弥生時代初めころにヒトの移動（渡来）があったのではないかと推測している。

しかし、南西諸島（琉球列島）の縄文人骨に関していえば縄文時代晩期相当の資料しかなく、縄文前期や中期の形質がわからないので、縄文晩期人がそれ以前の人々と連続しているのかどうかはわからない。南西諸島でのヒトの動きを探る上で、縄文時代から弥生時代への移行期の人骨の形質的特徴を明らかにしておくことは重要であるが、同時に縄文時代の各時期の特徴を明らかにし、その形質の変化の解明も必要である。

本遺跡から縄文時代晩期から弥生時代前期にかけての人骨が出土する可能性が強くなったことと洞穴の状態が良好なことから縄文後期、中期やさらに古い時代の人骨の出土も期待できそうなので、

科学研究費補助金（特定研究）の助成を受け、本遺跡の調査をおこなうことにした。1997年度は翌年度の本調査に向け、遺跡の測量、石組遺構などの実測、調査地点の絞り込み、人骨出土部分の拡がり、時期の特定などをおこない、すでに露出している人骨と土器片の調査と取り上げをおこなった。1998年度は人骨が集中していた地点を中心にしてトレンチを設け、発掘調査をおこなった。

（松下・中村）

第4節 遺跡の位置と環境

ガルマンドウ原洞穴遺跡は、沖縄県島尻郡具志頭村（現・八重瀬町）字新城ガルマンドウ原1757番地に所在する。

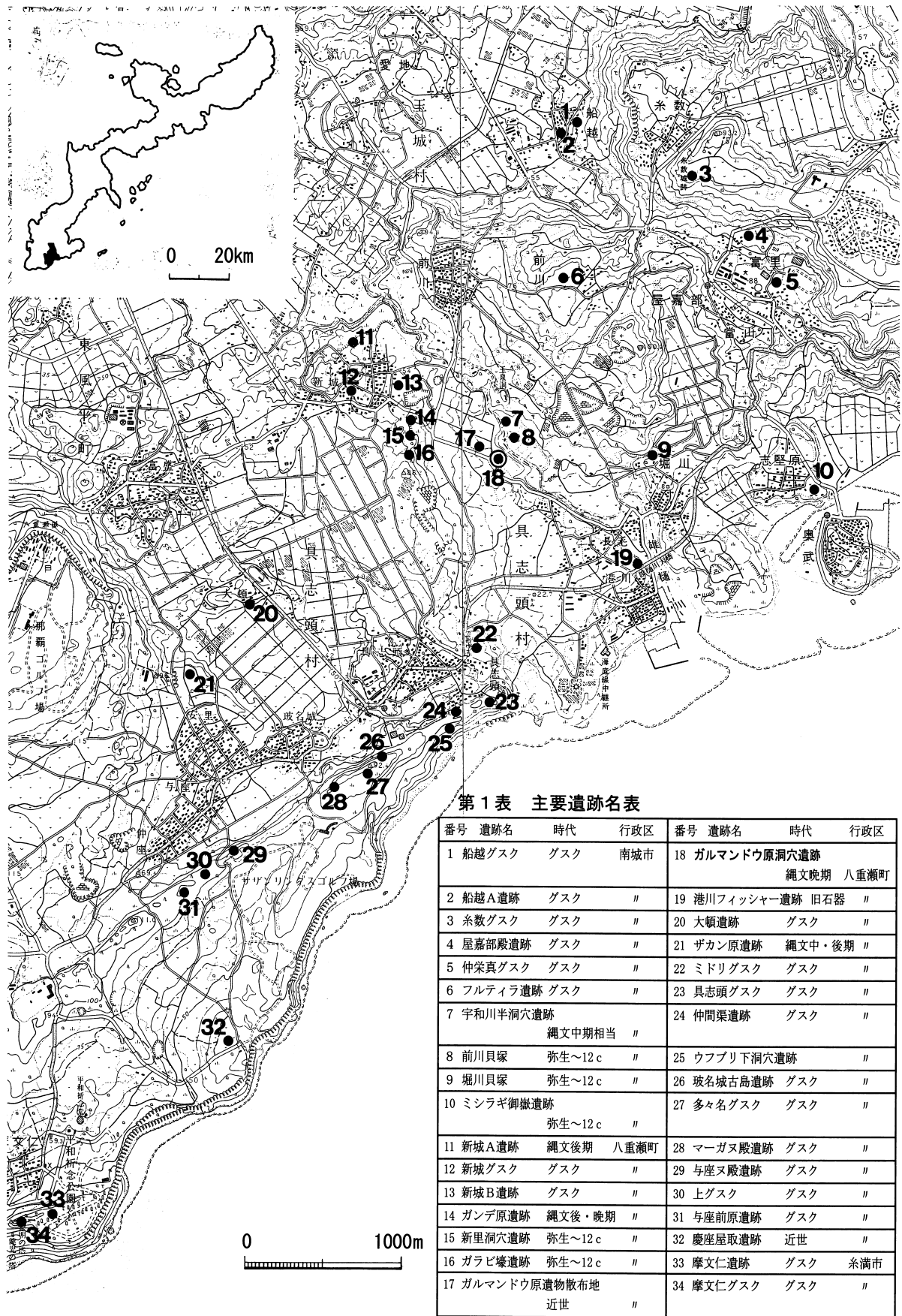
遺跡の所在する具志頭地域は、沖縄本島南部の太平洋に面した地域にあたり、県庁所在地である那覇市から南へ約15kmに位置し、東西に約5km、南北に約6kmの“J”字状の形状で、総面積は12.08k㎡、人口は8,199人の第一次産業を中心とした町である。具志頭地域の東には南下して流れる雄樋川で南城市玉城地域との行政区画となし、西には標高163mの八重瀬嶽の尾根で東風平地域（旧・東風平町）と糸満市の境としている。内陸部の北では南城市大里地域（旧・大里村）と接し、南は太平洋上に面している。

沖縄本島南部地域の地質は標高100～150m前後の隆起石灰岩（琉球石灰岩）とその下層にあたる泥岩の第三期層（島尻層で通称クチャと呼ばれる）から成り、それが東西方向に幾重にも折れた「断層崖」によって形成されていることなどから、結果として石灰岩崖台地と泥岩の扇状地や凹地の地形から成り、凹地や崖下のいたるところに湧水が見られる。その湧水近くの南斜面には集落が点在し、古くから農業が盛んで、裕福な“シマ”と言われている由縁である。

ここ具志頭地域の地勢も同様で全体的に起伏に富んでおり、四面とも隆起石灰岩の標高100m前後の高台で、地域の総面積の3分の2が覆われている。しかし東側部分は、やや平坦の北側から南下する雄樋川によって開設された河口一帯のみが洋上と接し、人々の往来の入口ともなっている。この河口は港川と呼ばれ、古砂丘が凝固して形成された石灰岩で、栗石の建築資材と有名な港川石灰岩地域にあたり、その採石場の割れ目であるフッシャーで発見されたのが旧石器時代の化石人骨で著名な「港川人」出土地の遺跡でもある。

西側には標高163mの八重瀬嶽から派生した緩斜面が東側にかけてのびており、それが雄樋川河口近くまで低く広く耕地が広がっている。この東向きの緩斜面に具志頭地域の集落の大半が位置している。南面の海岸線に沿っては西側から標高約100m、幅300m前後の石灰岩丘陵が長さ約3.5kmも断崖状の帯をなし、屏風状の目隠しとなり、内陸部と遮断している。しかし、その丘陵が陰阻であることや、縁辺部には豊富な湧水がみられ、また、洞穴の発達著しいことから具志頭グスクをはじめ、多々名グスク、坂名城古島遺跡、マーガヌ殿遺跡、与座ヌ殿遺跡、上グスク、与座前原遺跡など他に6遺跡も所在していて、古から人々の営みがみられ、地の利の良い環境であったことが窺い知れる。記録によると、近世に丘陵部から北側内陸部の緩斜面に集落は移動したとみられ、その系譜や祭祀はかつてのグスクや古村の痕跡のある“殿”で行われその名残りを留めている。

北側内陸部側は雄樋川上流域で、標高50m前後の起伏の少ない凹地にあたり、第三期泥岩が露出



第1図 ガルマンドウ原洞穴遺跡の位置と周辺遺跡

した肥沃な耕地で、現在では基盤整備事業が行われ、基幹産業であるサトウキビを中心に、都市近郊型の野菜や花卉栽培が盛んに行われている。

この南流する雄樋川中流域の右岸にガルマンドウ原洞穴遺跡は位置する。中流域の両岸は侵食によって開設された河岸段丘が痕跡的に残る緩斜面が広がり、新城集落や対岸の南城市の前川集落がみられるが、河川近くは石灰岩の浸食による崖や陥没ドリーネの落盤の凹凸による起伏が険しい。それに起因する洞穴が無数に存在し、ガラビ壕遺跡、新里洞穴遺跡などがあり、ガルマンドウ原洞穴遺跡もそのひとつである。このような洞穴や岩陰は近世期においては風葬としての墓所として多用されていた。また、第二次大戦中には洋上で米軍の陽動作戦がおこなわれた海域であることや、沖縄戦の終焉地域であることなどから、洞穴は住民の避難壕や日本軍の陣地壕・野戦病院として転用されたといい、その痕跡はいたる所にみられる。

具志頭地域内の遺跡はこれまでのところ旧石器時代の港川フィッシャー遺跡から縄文時代中・後期相当期のザカン原遺跡・ガンデ原遺跡があり、多々名グスク、具志頭グスク、玻名城古島遺跡等のグスク期から近世期の集落まで確認されることから先史時代以来、人々の生活しやすい地域であったことを窺い知ることができる。

なお、今後の詳細な調査によっては、具志頭地域を始め沖縄本島南部地域の石灰岩地帯にはガルマンドウ原洞穴遺跡のような洞穴遺跡の発見が増大するものと考えられ、その可能性を秘めている地域でもある。

(新里)

《参考文献》

- 1 具志頭村役場 『具志頭村勢要覧』 1996年
- 2 沖縄農林水産統計情報協会 『具志頭村の農業と漁業』 1997年
- 3 具志頭村教育委員会 『具志頭村の遺跡』 1986年
- 4 与儀真幸 「具志頭村」 『沖縄風土記』 旺文社 1993年
- 5 目崎茂和 『南島の地形』 沖縄出版 1990年

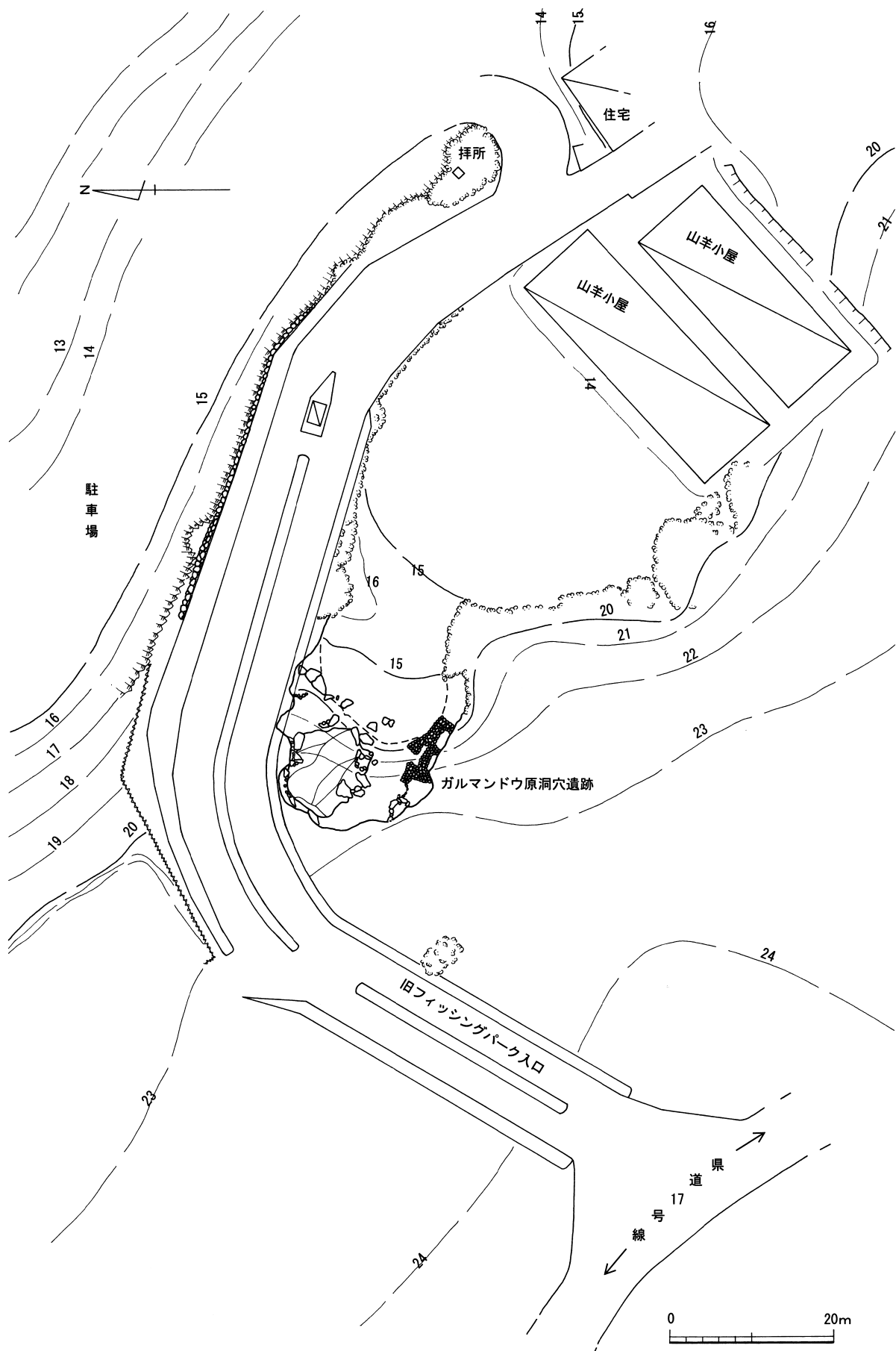
第Ⅱ章 調査の内容

第1節 調査の概要

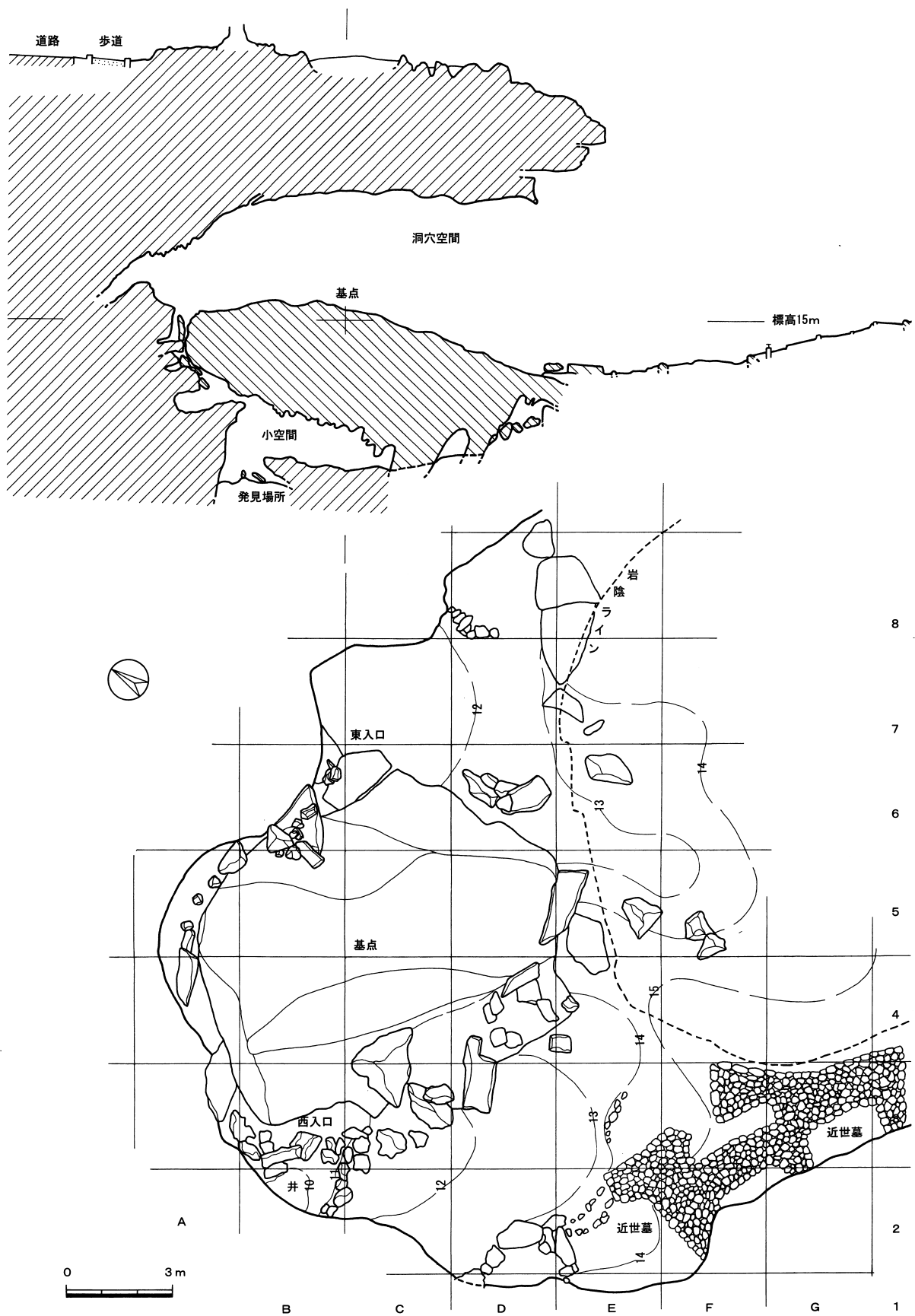
1. 遺跡の立地と概要

ガルマンドウ原洞穴遺跡は雄樋川の中流域の右岸近くに位置し、陥没ドリーネの終末期である上流側末端部に残った洞穴である。開口部は南東に面した標高14mで、背後には標高約20m以上の平坦な石灰岩台地が広がっている。前面は幅20～30mの凹地が南側60m先の山羊小屋までつづき、そこから東側に折れ約40mで雄樋川の本流に接している。この凹地は陥没ドリーネの痕跡で、本来は現状より数メートル窪んでいたが、前庭部より山羊小屋の一角を客土して埋めたとのことである。

開口部は幅約20m、高さ約5m、奥域約13mの広さを持つ洞穴である。開口部から奥側へは2.5mほどの段差をもって下っている。洞穴の中央部には天上から落盤した幅約10m、長さ約10.5m、厚さ約3.5m、総重量約337.5tの大型石灰岩塊がある。手前側は床面に接しているが、奥側は奥壁の中位



第2図 ガルマンドウ原洞穴遺跡地形実測図



第3図 ガルマンドウ原洞穴遺跡の断面・平面実測図

ほどに引っ掛かかっている。その結果、大型石灰岩塊下面と床面との間には、奥側より大人がかがみあるいは背を丸めると動けるほどの幅約 8m、奥行き約 4m の小空間が広がる。その小空間への出入口は現在、左右両方に大人 1 人が通れるほど開いている。

小空間の中央部、奥側には直径約 1m の鍾乳石柱があり、それを基点として北東側に大きさ 1m から 30cm 大の礫を幅約 1m、長さ約 3m に雑に積み、奥壁との間に幅約 3m、奥行き約 1.5m の空間を設け奥部屋としている。出入口は鍾乳石柱と奥壁との間で、南西側に開き小空間と連結している。これらの状況からこの小空間や奥部屋は大戦中の日本軍の施設として使用されたと思われる。鍾乳石柱から南東側の約 3 × 3m のしゃがんで歩ける空間の床面は、人頭大から拳大の石灰岩角礫が粗く敷かれていて、やはり人の手が加わった痕跡がみられる。

左（南西側）出入口外側と奥壁との間は約 2m あり、そこにはスリ鉢状に 3m ほど掘り込んだ堅穴がある。下面の標高は約 11.5m である。崩落も見られるが粗く掘り込まれているところから、戦時中の急場のしぎの井戸址ではないかと考えられる。この堅穴の壁面や周辺部の土砂を観察すると、遺物らしきものがないことから、当地点までは文化層は広がらないことが判断された。

第 1 次調査では、小空間の中央部、奥側の直径約 1m の鍾乳石柱を起点として、南西側で発見された人骨や土器のポイントを中心におこない、ここを 1 区とし、北東側の奥部屋に広がることを想定し、そこを 2 区とした。第 2 次調査では南東側の人頭大から拳大の石灰岩角礫が粗く敷かれた地点を 3 区として発掘調査をおこなった。

(中村)

2. 調査方法と調査の概要

1) 第 1 次調査 (1997 年度調査)

第 1 次調査は 1998 年 1 月 10 日から 1 月 16 日までおこなった。

グリッドの設定は、発見された人骨や土器のポイントを中心に、今後発掘可能な区域を細分できるような、しかも大型石灰岩塊を取り込めるように考慮した。南西側（奥側左）から北東側（奥側右）方向に算用数字を、北西側（奥側）から南東側（開口部）方向にアルファベットを付してグリッド番号とした。その結果、当初発見された人骨や土器のポイント地域が B - 4 グリッド、日本軍の幅 1.5 m 長さ 3 m の奥部屋が B - 5 グリッドとなり、前者を 1 区、後者を 2 区と呼称しておこなった。

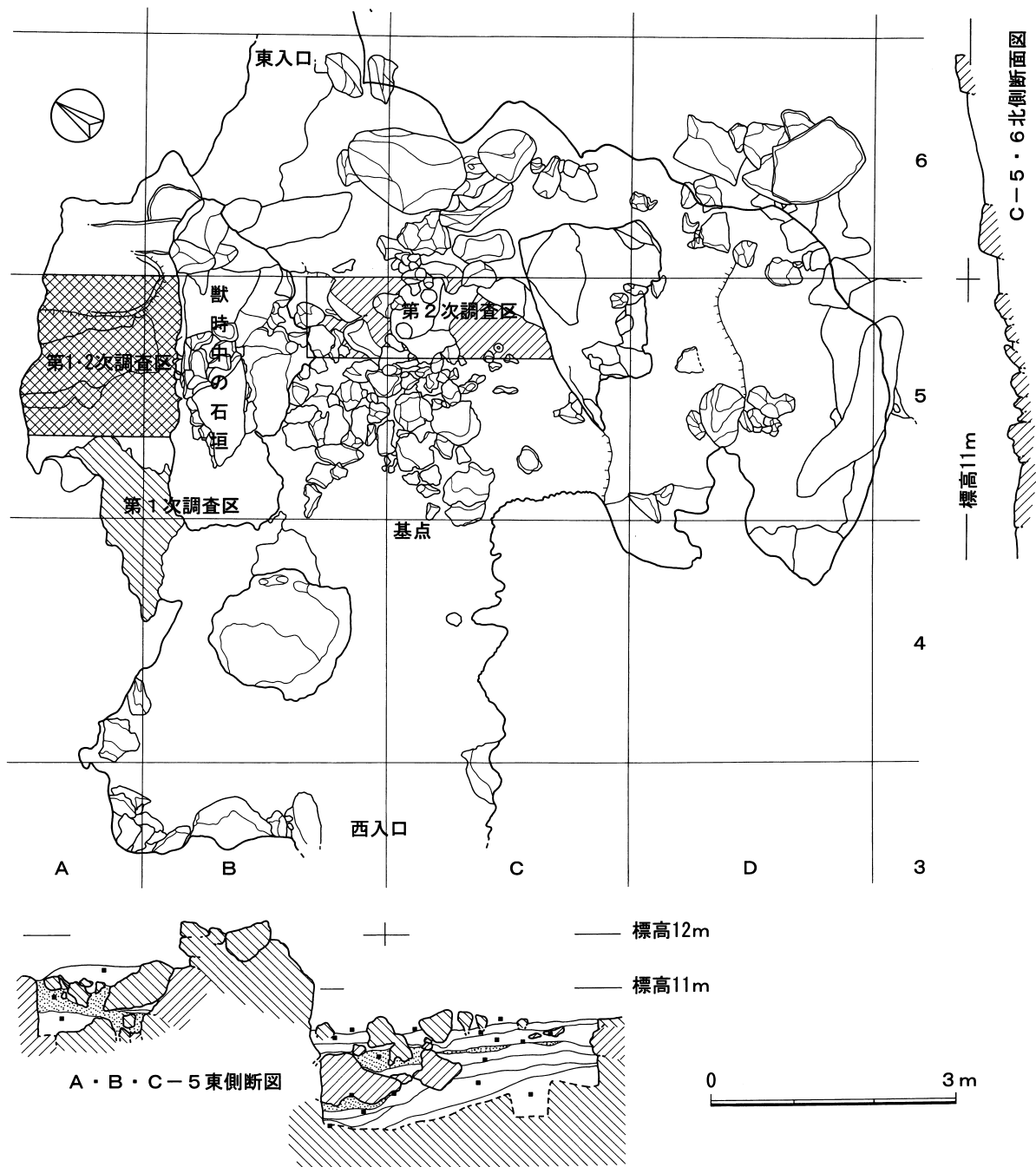
(東門)

人骨班は、人骨、土器片、法螺貝が露出していた地点（1 区）を中心に調査をおこなった。まず、人骨、土器片、法螺貝を露出し、清掃して写真撮影と実測をおこない、人骨と遺物を取り上げた。このエリアは北から南へ傾斜しているので、本来埋葬があった場所はもっと北側だろうと予想を立て、この北側にトレンチを設け（2 区）、掘り下げることにした。人骨などが検出されたエリアの北側には戦時中に作られた石組みが認められたので、これを実測することにした。しかし、この 2 区からは人骨片が数片出たにすぎなかった。

(松下)

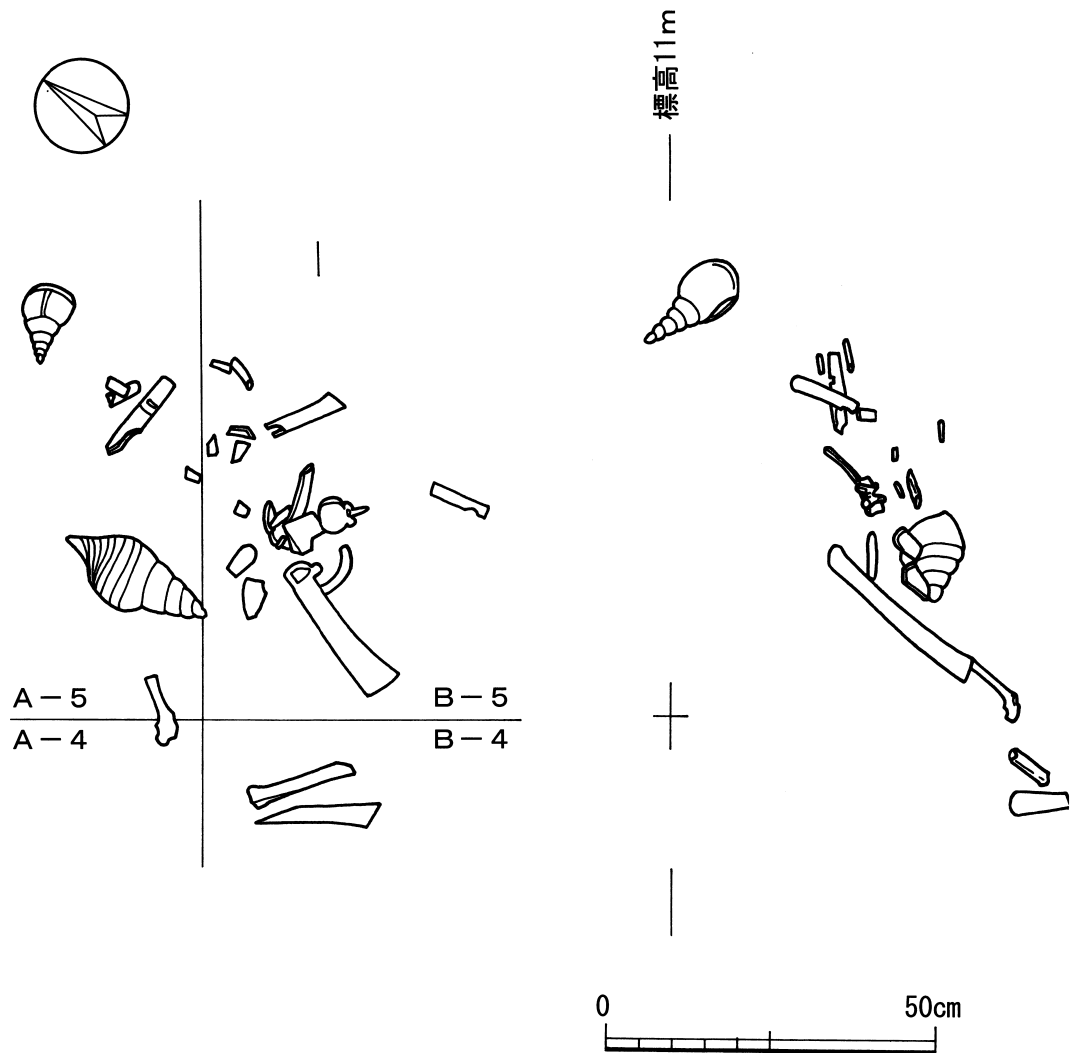
2) 第 2 次調査 (1998 年度調査)

第 2 次調査は 1999 年 1 月 18 日から 1 月 28 日までおこなった。



第4図 小空間プランとグリット設定及び断面実測図

調査は前回の継続と、層序の把握、戦跡と考えられる遺構の調査をおこなった。今回は前回の1区・2区に、あらたに鍾乳石柱の南側（開口部）のB-5グリットとC-5グリットにまたがる幅1m、長さ3mのトレンチを3区として設け、調査をおこなった。そこで、1区は石灰分に付着している人骨の調査及び取り上げ作業をおこない、その後石灰分のさらに下層に人骨が存在するかどうかの確認作業をおこなうことにした。2区は落盤石に大小の石灰岩を積み上げ、南東側（現開口部）と南西側（1区との境）に壁が作られている状況が判断された。ここでは、石積みの断面図作成と1区同様人骨の埋葬地としても利用されているのかどうかを確認するため掘り下げを行うことにした。3区の中央部分は戦時中の石積み遺構に伴うものと思われる石敷きがある。石敷きは南東側（現開口部）に向かって2×3m内に敷かれている。前回の調査でその遺構の平面図は作成していたので、



第5図 第1次調査出土の人骨と供献土器・ホラガイ製品

今回は図面の再確認後礫の除去と断面図作成をおこない、その後1×3mの範囲を掘り下げ堆積状況の把握に努めることとした。

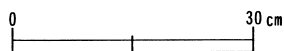
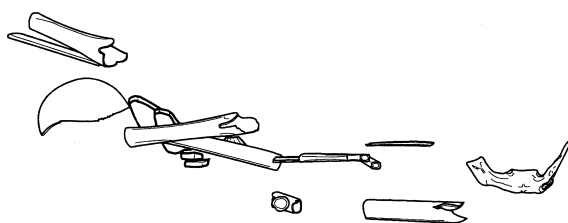
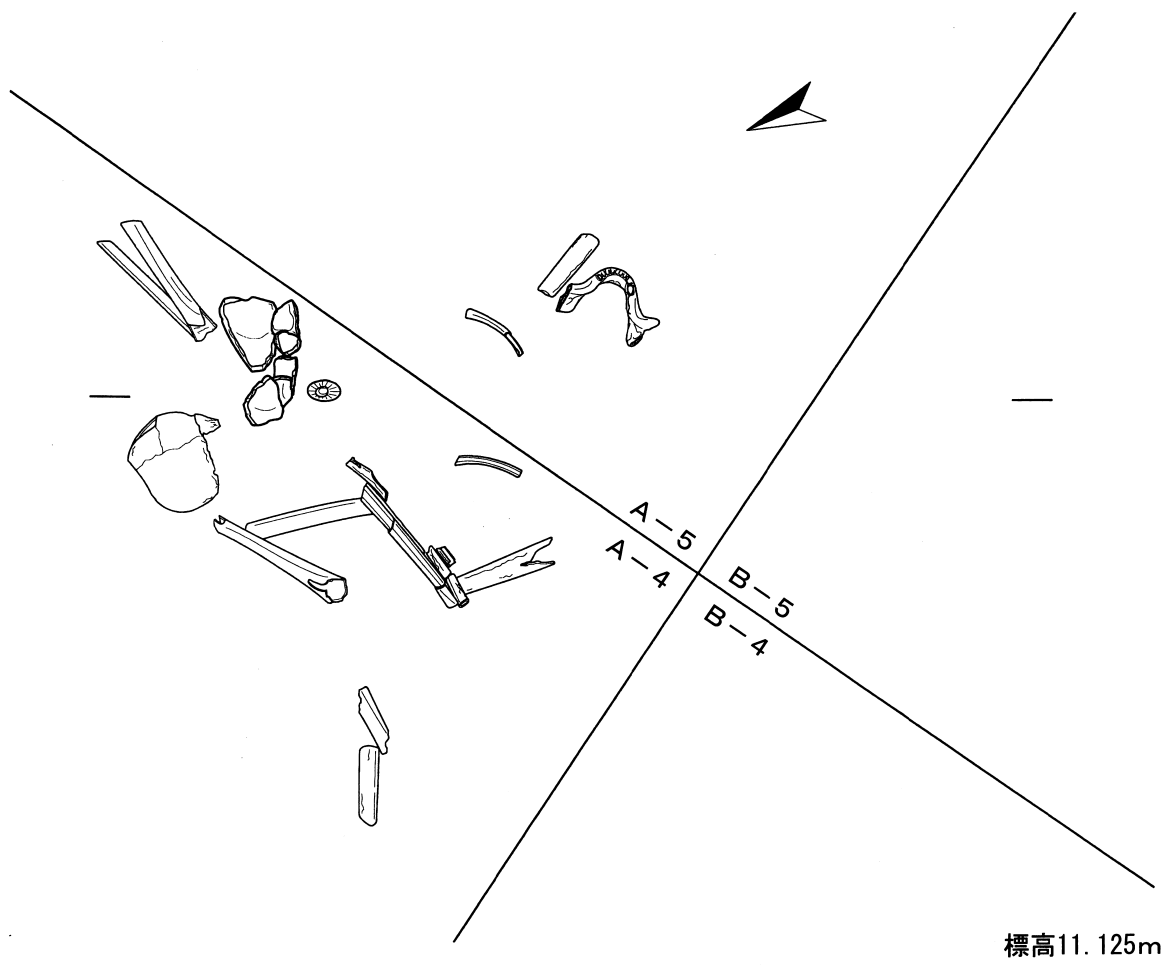
(東門)

2区からは人骨の出土が期待できないことが判明したので、埋葬地が東側に伸びていることを想定して、最初に人骨が検出されたエリアの東側へトレンチを設定して(3区)、掘り下げることにした。また、1区では人骨を取り上げた跡を精査したところその下層でも人骨が検出されたので、1区での調査を継続した。3区も戦時中に使用されたようで、礫が敷き詰められていたので、これを取り除き掘り下げたところ、遺物包含層を認めた。この層には土器片や法螺貝が包含されていた。かなり深く掘り下げたが、途中から落石が多くなり、ついには落石のために掘り進むことができなくなったので、1998年度の調査を終了した。

(松下)

第2節 層序

現開口部および前庭部は、所有者によると当地域はかなり客土して埋めてあるとのことであった。そのことにより、前面部から現開口部まで平坦を成し、そこから洞穴内に向かって緩やかな傾斜をし、落盤石手前まで及んでいる。落盤石内にはその影響は見られない。



第6図 1区出土人骨実測図

層序は第1・2次調査の結果、1区3枚、2区3枚、3区13枚確認された。1・2区で確認された層は3区に対応させ、以下のとおりにまとめた。

1区の第I層は3区の第III層に、1区の第II・III層は3区の第VIII層に対応。

2区の第I層は3区の第II層に、2区の第II層は3区の第III層に対応。2区の第III層は石灰岩風化土で、3区の第IX層～XI層に対応。

なお、3区は南北方向に1×3mのトレンチを設け、東壁を観察した。各層の所見は以下のとおりである。

1区	3区	2区
	第I層	
	第II層	第I層
第I層	第III層	第II層
	第IV～VII層	
第II・III層	第VIII層	
	第IX～X I層	第III層
	第X II・X III層	

- 第I層 表土で暗茶色土層である。南東側より緩やかに傾斜する。近代陶磁器等が表採できる。厚さは7～10cmである。
- 第II層 茶褐色土層で粘質がある。B - 5グリットに堆積するが、大小の礫を境にして、南側のC - 5グリット側にはみられない。厚さは10cm。2区の第I層に対応。本層は戦時中に造成が行われたと思われる。
- 第III層 暗茶褐色土層で粘質である。B - 5グリットのみにもみられる。北西側に厚く堆積している。厚いところで約25cmある。土器・人骨片・貝を含む。1区の第I層に対応する。露出している人骨(1区第II層)を一部覆うところが観察された。2区の第II層に対応。
- 第IV層 茶色土層。C - 5グリットの南側に堆積し、B - 5グリットまでは達しない。以上の第I層～第III層は大型礫や小型礫の配置状況から、戦時中の造成に伴う攪乱や客土と考えられる。
- 第V層 淡茶黒色土層。C - 5グリットに薄くレンズ状に堆積する。厚いところで8cmである。土器・人骨片を含む層である。
- 第VI層 明茶色土層。C - 5グリットに堆積し、B - 5グリットまでは達しない。細かい礫を少量含んでいる。厚さ8～20cmである。
- 第VII層 淡茶緑色土層でやや粘砂質である。厚さ10～20cm。C - 5グリットに堆積し、B - 5グリットまでは達していない。本層は後述の第VIII層堆積後に洞窟内で落盤があり、発掘区のトレンチ内や東壁に落盤礫がみられる。その後に堆積した層である。この落盤は大規模で現在の洞窟の状況を形成したと考えられる。
- 第VIII層 黒褐色土層でB - 5グリットの大型礫の下に堆積するものである。北西の奥側で厚く20cmほどである。土器・人骨片・貝を含むプライマリーな文化層である。1区の第II・III層の人骨出土層に対応すると思われる。
- 第IX層 石灰岩の風化土で第VIII層の移行層が一部残る。厚さ8～20cmである。
- 第X層 石灰岩の風化土で、小礫を少量含む。
- 第X I層 淡白色粘質土で石灰岩の風化土である。
- 第X II層 淡茶緑色混礫土層で、C - 5グリットの南東側から緩やかに堆積し、尚且つ北東から南西に傾斜して堆積している。厚さ8～40cmである。
- 第X III層 茶緑色土層で粘砂質である。厚く堆積する。本層より以下の層の確認は時間がなく、

おこなっていない。

(東門)

第3節 遺物

A. 人工遺物

1. 土器

出土土器は第1次・2次発掘調査を合わせて総数98点である(第2表)。検出時は大型の破片でも石灰岩洞穴特有の石灰岩分に包まれたり、あるいは付着して土器より堅く、うまく取上げたとしてもその振動等で砕け、実数より多くなる傾向があった。よって、取上げの際の破片を一個体として計算処理した。個体数に換算すると約16個体分の土器であった。表採資料や二次堆積と思われる3区の第Ⅲ層出土土器の一部以外は、人骨に伴う土器と考えられた。

出土土器を器形、器面調整、胎土、混和材の諸特徴から、次の三つに分類することができる。

I類、器壁の厚さが6mm前後と出土中では厚手の方に入り、1～2mmのサンゴ砂を混和材として多量に含むものである。胎土は泥質で硬い。外器面は「水引き」により器面を調整することから、結果的に混和材が凸状に表面から出ているのが特徴である。容器の高さより底径が大きい鍋型のグスク土器である。

II類、器壁の厚さが5mm前後と均一であり、混和材は0.5mm以下の雲母や角閃石の鉱物を含み、また「赤粒」を含む。胎土は精選された泥質である。外器面はナデられていて光沢をもつほどのものもある。内器面下半部は刷毛目による器面調整が施される。底部は平底であるが、縁辺部が張り出し、その結果くびれた形状を呈するのが特徴である。一般的に「くびれ平底」土器と呼ばれている。立ち上がりはシャープで弱いくびれ部をもつ平底土器はフェンサ下層出土土器の特徴である。

III類、器面調整が全体的に良く、シルト質の胎土を用いるのが特徴である。器種により混和材が異なり、1～2mmと粗く多量に含む粗製の大型甕の(a種)、0.5mm前後と細かな鉱物を含む精巧な中・小形甕の(b種)、壺形の(c種)に分けることができる。

第7図1～3はI類に含まれる土器である。

同図1は口唇部に丸みをもち、口縁部は外反する土器である。外器面の外反部は横位の「水引き」により整えられているが、内器面は形成時の指頭痕を残す。部分的に石灰分の付着が残り、胎土は1～2mmの砕いた混和材を含む泥質土器で重量感があり、暗褐色を呈している。3区第I層の出土である。同図2は口縁部が外反し、器壁が4mmとやや薄い小形の土器である。口唇部は平坦であるが角はない。内外器面とも「水引き」の調整がおこなわれ、特に外器面には混和材の石灰分が露出している。胎土は淡黄褐色と軽い土器である。3区第Ⅲ層の出土である。同図3は6～7mmとやや厚手の胴部片で、上端内面に接合部の突帯を残すものである。外器面には「水引き」され砕けた石灰岩粒の混和材が露出し、内器面は形成時の指頭痕を残す。外面は部分的に黒ずみ灰色であるが、全体的に明るい褐色を呈している。3区第Ⅲ層の出土である。

第7図4はII類に含まれるものである。

縁辺部が弱く張り出し、立ち上がりはシャープで整形時の細い稜をもつ「くびれ平底」土器片で

ある。胎土は精選された泥質で全体的に鈍い光沢をもつ。外器面は明褐色であるが、内器面や芯部は暗褐色を呈する。3区第I層の出土である。

第7図5～11・第8図1～4はⅢ類に含まれるものである。

第7図5・6はⅢ類a種に含まれる大形の甕形土器である。同図5の口唇部は丸みを帯び、口縁

		表採	1区				2区				3区				合計	備考	
			I層	II層	III層	小計	I層	II層	III層	小計	I層	III層	V層	VIII層			小計
I類	口	個	1												1	2	
	縁	重	20												9	29	
	胴	個	2													2	
	部	重	18													18	
II類	底	個															
	部	重															
	口	個													1	1	
	縁	重													9	9	
III a類	胴	個															
	部	重															
	口	個	8												2	1	3
	縁	重	135												70	78	148
III b類	胴	個			①	4	4	17	21						17	3	20
	部	重			4	38	85	105	190						248	80	328
	底	個															
	部	重															
III c類	口	個	1	1		1	③		1	2						2	5
	縁	重	33	160		160	58		58	45						45	296
	胴	個	9	②	2	9									3	9	12
	部	重	70	7	137	208									76	98	174
合計	底	個		1		1											1
	部	重		10		10											10
	口	個															
	縁	重															
III c類	胴	個														1	1
	部	重													5	5	5
	底	個														④	1
	部	重													110	110	110
合計	計	21	13	2	15	5	17	22	3	22	13	2	40	98			
	276	279	137	416	143	105	248	54	403	183	188	828	1768				

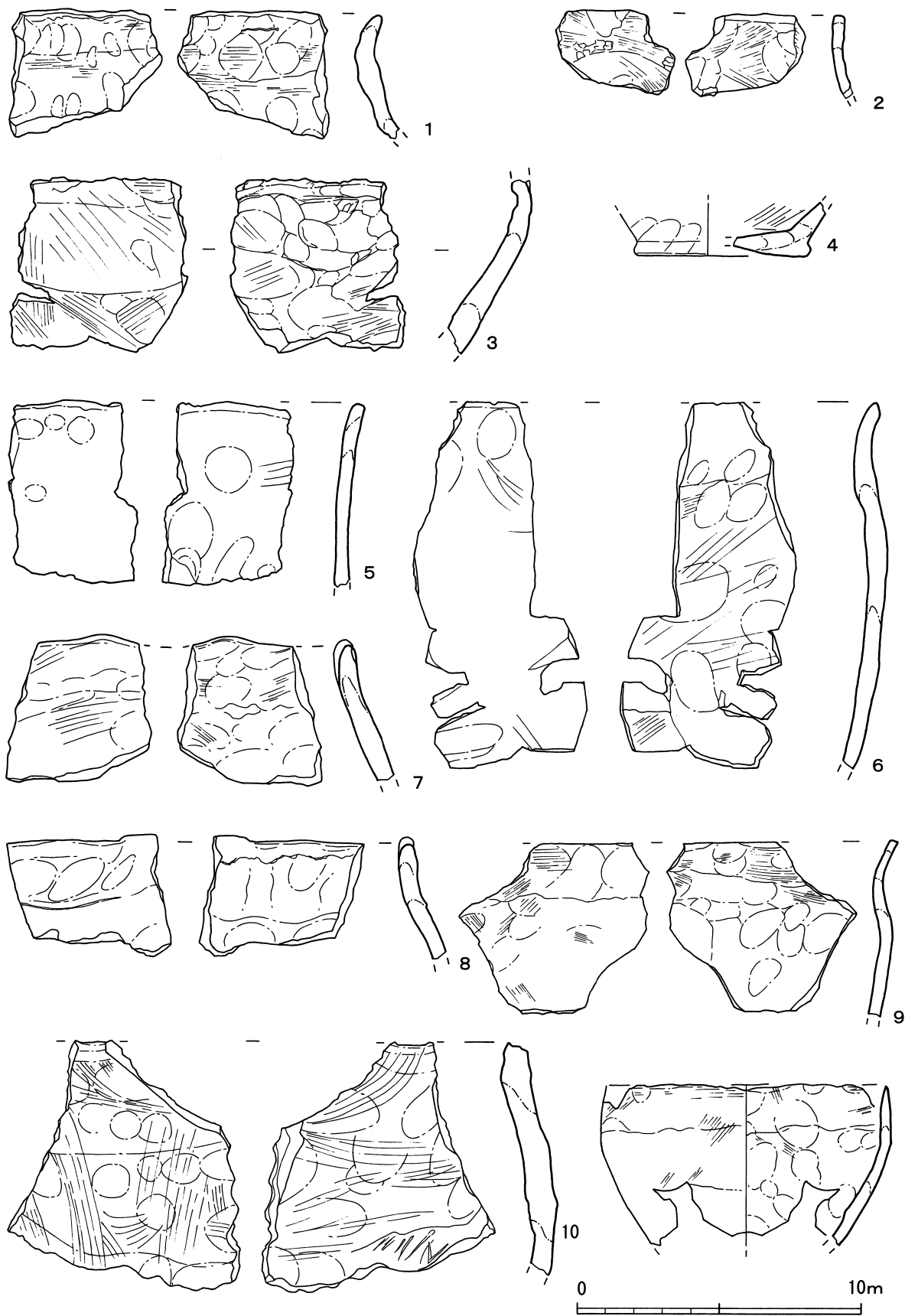
第2表 土器集計表（重量はgである）

① 浜屋原タイプ胴部

② 有文頸部片

③ 碗形土器

④ 壺形底部



第7図 第I・II・III類出土土器

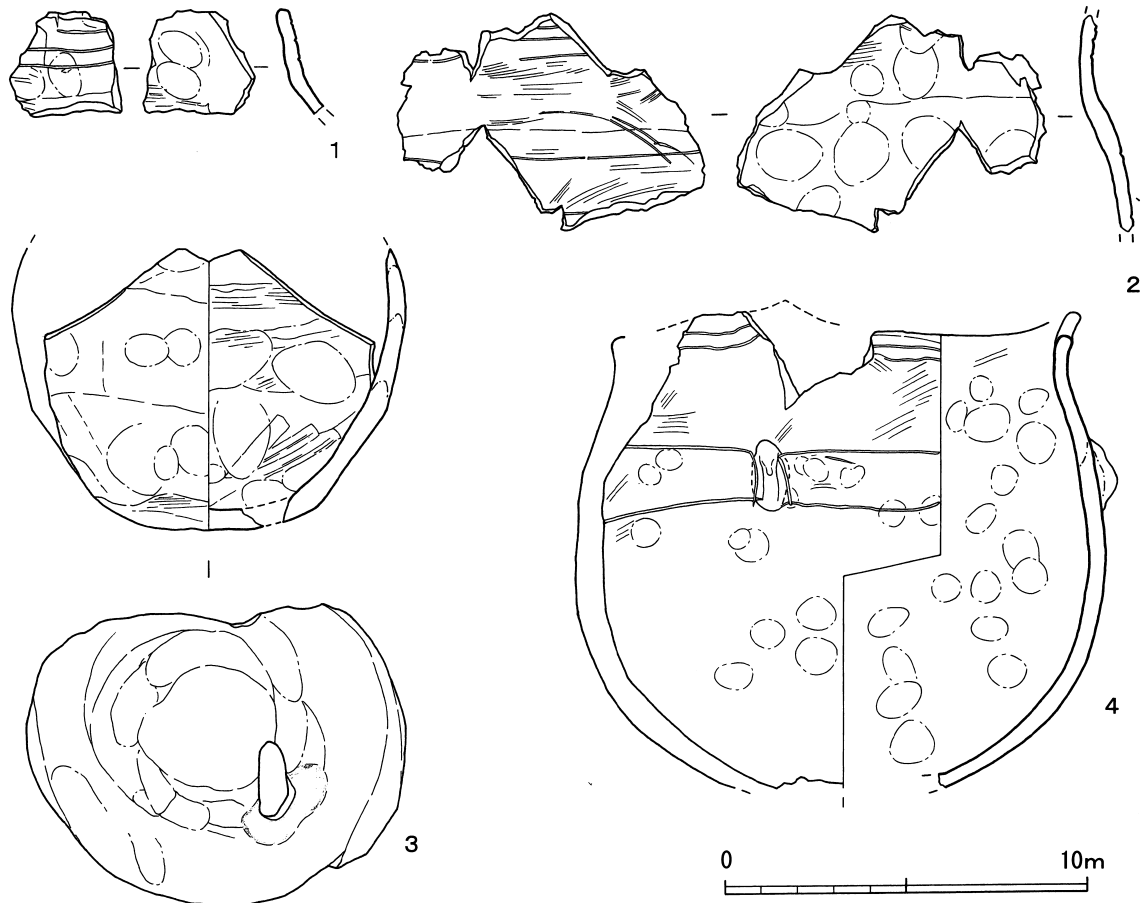
部は弱い反りをもつがやや直線的に立ち上がる。器壁は5mm前後と均一である。外器面は弱いナデが施され整っているが、内器面の口縁部近くは横位、その下位は斜位にケズリがみられ、形成時の指頭痕を消すほどではない。1mm前後の石英粒の混和材を多量に含む淡黄褐色の泥質の土器である。3区第Ⅲ層の出土である。同図6の口縁部は外反し、丸みのある肩部に最大径がある鉢形土器である。外器面の口・頸部は横位、胴部は斜位にナデられ整っているが、内器面は篋状工具による斜位の調整を施しているが、その痕跡を消すほどでない。頸部には張出しに沿って指頭痕を残す。0.5mm前後の石英や雲母などの混和材を含む淡黄褐色のシルト質の土器である。3区第Ⅲ層の出土である。

第7図7・8・10はⅢ類b種に含まれる中形の甕形土器である。

同図7は口唇部に弱い山形を形成し、内湾する口縁部土器である。器壁は6mmとやや厚手でしかも内器面には外からの絞りによる膨らみをもつ。外器面は横位のナデにより痕跡的に凹線状の頸部をもつ。内器面もナデられ整っているが絞りの痕や一部接合部の痕跡を残している。2～3mmの粗い石灰質の混和材を多量に含む。外器面は焼成時の黒ずみが残るが、全体的に橙褐色を呈している。3区第Ⅰ層の出土である。同図8は内湾する口縁部に弱い段を有する肥厚口縁土器である。肥厚部の中央には指頭痕が並列され、その結果弱い外反を作る。内外器面ともにナデられているが形成時の指頭痕の凹凸を残す。器壁は5mm前後と均一である。1～5mmと細長い貝殻破片を混和材として含む淡黄褐色のシルト質の胎土である。3区第Ⅰ層の出土である。同図10は口唇部の欠けた内湾する大型の口縁部土器である。器壁は9～10mmと出土中最も厚く、内外器面ともナデの調整が荒く形成時の凹凸を残す。混和材は1mm前後の石英や雲母を含む。外器面の肩部は黒ずんでいるが全体的に褐色をしたシルト質の重量感のある胎土である。3区第Ⅷ層出土で、人骨やホラガイに伴うものである。

第7図9、第8図4はⅢ類bに含まれる小形の甕形土器で、同図4はほぼ全形が窺われ、口・頸部に文様を持つ有文土器である。

同図9は口・頸部に屈曲部をもつ平口縁の土器である。口唇部は直角で稜をもつ。頸部は明瞭な稜はないが、胴部以下はやや直線的に細まることから張り出してみえる。全体的にいていねいなナデが施されるが、内器面胴部は斜位の指頭痕を残す。器壁は5mmと均一で、0.5mm前後の雲母や角閃石を含む泥質の土器である。第2次調査の採集資料である。第8図4は底部を欠損するが、ほぼ全容が窺える中型の甕形土器である。口唇部は平坦に縁取られ稜をもち、口縁部は直線的に立ち上がる。口径推算は13cmである。胴部に14.5cmと最大径があり、推算器高もほぼ同様である。胴部以下は曲線を持ちながら細まる丸底か尖底的丸底に移行するものと考えられる土器である。口縁部は残存部分の形状から山形口縁をなすものと考えられる。山形口縁下の肩部に縦長の小突起（縦1.6cm、横8mm、高さ4mm）をもち、断面観はやや中央部で高くなる浮文を貼り付けている。その小突起部の上・下端を基点として2本の細沈線文を横位に巡らしている。さらに同様な細沈線文を口縁部下にも2本巡らしている。内外器面ともいていねいなナデが施され、器壁の厚さも4mm前後と均一である。肩部から底部近くまでは煤の付着がほぼ全面にみられ黒ずんでいるが、その他は淡黄褐色を帯びた砂質の土器である。混和材は1mmほどの石英を多量に含む。1区第Ⅱ層出土の土器で、人骨やホラガイを伴う。



第8図 第Ⅲ類出土土器

第7図11は口径10cm、高さ推計7.5cm前後の碗形土器であるが、この類で取り扱っておく。

口縁部は垂直に立ち上がり、肩部には弱い稜もち胴部は逆“ハの字”状にやや直線的に細まる碗形土器である。口唇部は平坦で舌状に尖る。器壁は4mmと薄く、内外器面はナデられているが弱い凹凸を残し、部分的に形成時の接合痕を残す。外器面は全体的に焼成時の煤が付着し黒ずんでいるが、内器面は橙褐色で1mm前後のサンゴ砂の混和材を多量に含む。2区第Ⅱ層の出土である。

第8図1～3は中・小型のⅢ類cに含まれる壺型土器である。

同図1は有文の頸部破片である。上端に縦位の細沈線がみられ、それを基点として横位の細沈線が右側に施されている。その下位には横位の細沈線が同様に2本左から右に施文されている。内外器面ともていねいなナデが施され、器壁も3mmと出土土器中最も薄く硬い土器である。混和材は1mm前後の“赤粒”が混入されている。3区第Ⅵ層の出土で、人骨に伴うものである。同図2は口唇部と胴部下が欠損する中型の壺形土器片である。口縁部が外反し、頸部で細まり、肩部が張るものである。口縁部には横位の細沈線文が3本、肩部にも横位に同様な2本の細沈線文が施されている。器壁は4mmと薄く、外器面はていねいなナデを施すが内器面は指頭痕を消すほどではない。肩部に煤の付着がみられるが、全体的に淡黄褐色の砂質土器である。同土器は石灰分の付着が甚だしく、酢酸で洗浄したところ表面に気泡状の穴が無数に空いたことから、石灰質の混和材であることが判明した。1区出土の土器で、人骨に伴う。同図3は底面から立ち上がりにかけて、外器面から焼成

後の敲打により穿孔された胴部下半分の平底土器である。内湾する肩部の形状から壺形土器とみられる。外器面は「タタキ」により器面調整が施され整っているが、内器面はナデられているが篋状の工具により掻き揚げの痕跡を消すほどではない。1mm 前後のサンゴ砂を含む。外器面の一部に黒ずみの部分もみられるが全体的には淡黄褐色で重量感のある泥質の土器である。3区第Ⅲ層の出土で、ホラガイに伴うものである。

小結

出土土器の総数は98点と少なく、個体数も約16点と少なかった。大別して3類に分けられたが、Ⅰ・Ⅱ類は極めて少なく、しかも2例を除いてはすべて表面採集資料であった。Ⅲ類は基本的には層中の出土で、11個体分の土器であった。

Ⅰ類は底径の広いグスク土器で、Ⅱ類はフェンサグスク下層出土土器で古くは具志頭式土器と呼ばれていたものである。このⅠ・Ⅱ類土器は極めて少なく、表面採集資料であることから、ガルマンドウ原洞穴遺跡は生活の場として利用されていないと考えられる。当遺跡の背後に広がる北から南西側一帯は「ガルマンドウ原遺物散布地」という地域が知られており、その地域からの流入の可能性を考えたほうが最も考えやすい。

Ⅲ類土器は当遺跡の主体をなす土器である。一部において攪乱の部分もみられたが、基本的には1区の第Ⅱ・Ⅲ層、2区の第Ⅱ・Ⅲ層、3区の第Ⅲ・Ⅴ・Ⅷ層で出土していて、数量は少ないが、人骨やホラガイ有孔製品と伴っていた。その他の生活遺物がみられないことより埋葬地に伴うものとして考慮したほうが良いのであろう。ただ、埋葬人骨からみても原位置でなく多少の移動が観察された。

1区第Ⅱ層で第8図2・4の細沈線文頸部土器片や山形口縁有文土器のⅢ類b種、2区第Ⅱ層の第7図11の碗形土器のⅢ類b種、3区第Ⅷ層での第8図3の穿孔された壺形土器などは、いずれも生活遺跡では検出例のない土器群である。

第8図4の山形口縁有文土器は山形口縁下の肩部に縦位の小突起をもち、それを基点として横位の細沈線をめぐらしている。その残部から2対の割付による山形口縁や縦位の小突起をもつものと思われる。同種のものは伊江島ゴヘズ洞穴出土のものに類似している。同図1・2の細沈線文頸部土器片は類例資料である北谷町砂辺クマヤー洞穴遺跡や与論島上城跡の遺跡で出土している。クマヤー洞穴遺跡は埋葬人骨に伴うが、上城跡では竪穴住居址内から出土している。有文である細沈線文の文様構成からみると、山形口縁部下の縦位の有軸羽状文を文様区画帯とし、肩部で同様な有軸羽状文を横位に巡らしている。これらは喜念1式土器の変容型式と考えられており、それからすると上城跡が古く、クマヤー洞穴遺跡がそれに続くと思われる。ガルマンドウ原洞穴遺跡の土器はそれらに続く時期かと考えられる。相対的に縄文時代晩期終末期から弥生時代前期前半の時期に相当するものと考えられる。

参考文献

1. 多和田真淳 「琉球列島の貝塚分布と編年の概念」『文化財要覧』 琉球政府文化財保護委員会 1956年

2. 具志頭村教育委員会 『具志頭村の遺跡』 1986年
3. 加藤晋平 『沖縄県伊江島ゴヘズ洞の調査』 伊江村文化財調査報告書第2集 伊江村教育委員会 1977年
4. 中村愿 「北谷町内の遺跡」『北谷町史』第三巻下 北谷町役場 1994年
5. 上原静・当真嗣一 「仲原式土器の提唱について」『紀要』第1号 沖縄県教育委員会文化課 1984年
6. 吉永正史・堂込秀人 『上城跡・上城遺跡』与論町埋蔵文化財発掘調査報告書(1)
鹿児島県大島郡与論町教育委員会 1990年

(中村)

2. 石器

洞窟内の石は石灰岩が主である。明らかに人為的に持ち込まれた可能性のある石は採取し、石器かどうかの確認作業を行うことにした。その際2区の掘り下げ作業を行ったところ、硬砂岩製の石器と思われる資料が1点得られた。

図版8は磨石の破損片と思われる資料である。現存資料の平面観はやや半月状を呈す。刃部と思われる下端縁辺部には表面方向からの敲打による剥離痕が裏面に3ヶ所みられる。

表面は磨面を有す。長さ5.5cm・幅7.2cm・残存重量78g。2区B-5グリット第Ⅲ層の出土である。

(東門)

3. 貝製品

1) ホラガイ有孔製品

ホラガイを素材とした有孔製品である。5点出土している。ここでみられる製品は以下のように分けられる。

①殻口面の体層部腹面と背面に孔を有するもの(第9図1)。

②殻口面の体層部腹面及び内部の中軸まで取り除くもので、背面に孔を有するもの(第9図2・第10図3)と殻口側の体層部覆面と背面部に孔を有するものがある(同図4)。

③体層部背面から外唇までの破損資料で、外唇の後水管溝近くに孔を有するもの(第11図5)。
詳細は以下の通りである。

第9図1は殻長部が欠損している。殻口面の体層部腹面の孔が、4.2×2.2cmと縦長で、5～6回ほどの敲打痕がみられる。背面の孔は0.8cmのやや円形を成す。孔はいずれも外面からの敲打によるもので、前者の孔の螺塔部方向の縁部に磨耗痕がみられる。殻の約4割は石灰分に覆われている。殻長は25.1cm、殻径11.3cm、重量は355g。1区B-4グリット第Ⅱ層の出土で人骨に伴う。

第9図2、第10図3、4の3点は、殻口面の体層部腹面を大きく欠き、中軸を取り除いている。第9図2は腹面部の欠損形状が直角となる。欠損部の断面は石灰に覆われているため調整技法が不明である。背面の孔は1.1×1.5cmで外面からの敲打によるものである。殻の約7割は石灰に覆われている。孔は外面からの敲打によるものである。殻長24.9cm、殻径11.6cm、重量360g。1区B-4グリット第Ⅷ層の出土で人骨に伴う。

第10図3は殻頂部が欠損している。殻口面の腹面部の欠損は不整形で、敲打によるものである。背面の孔は0.9×0.6cmの円形で外面からの敲打によるものである。殻長25.8cm、殻径11.7cm、重量

260 g。3区B - 5グリット第Ⅷ層の出土である。

第10図4は殻頂部が欠損している。殻口面の外唇部と軸唇が破損している。腹面部の欠損は第9図2に類似。中軸を取り除くために打ち欠き、その割れ縁の断面部分は研磨調整をおこなっている。その痕跡が軸唇残部の断面部分にみられる。また、螺塔部近くの体層腹面に間脈に沿って孔がある。2.3 × 0.7cmの横長で外面より擦切り技法を行って、断面が緩やかな「V」字状を成す。背面の孔は外面からの敲打によるものである。殻長 27.1cm、殻径 14.5cm、重量 240 g。2区B - 5グリット第Ⅱ層の出土である。

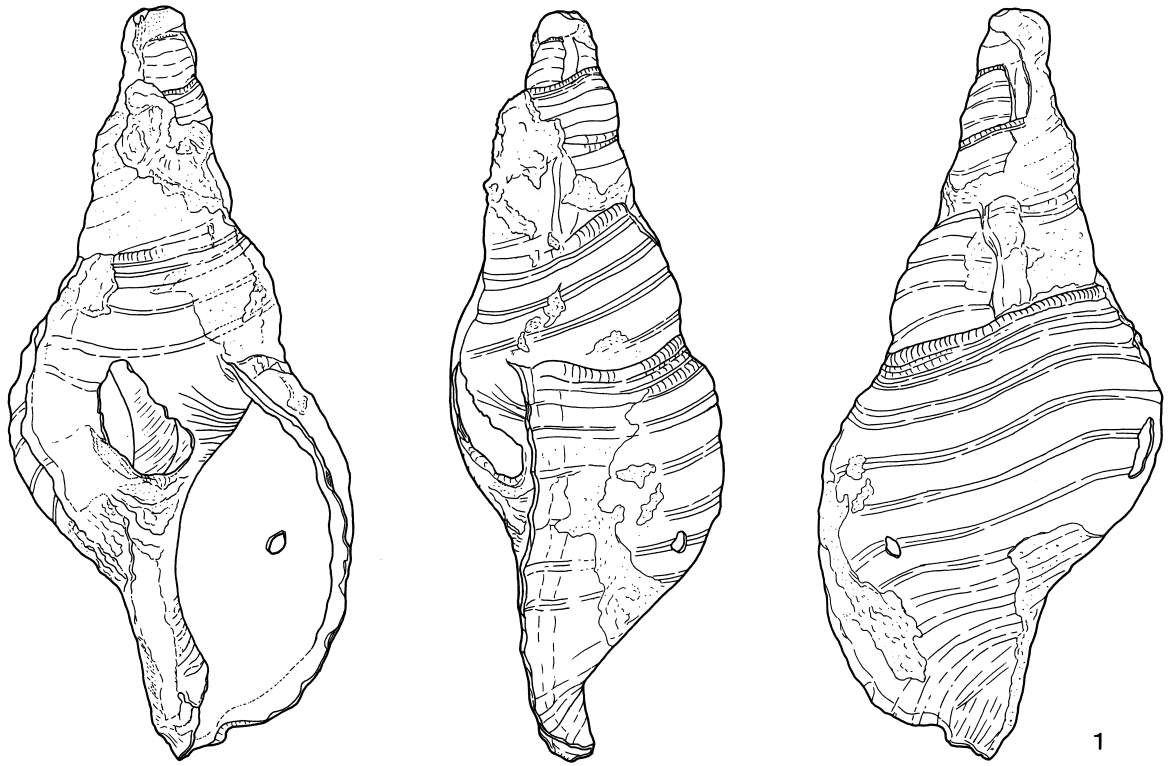
第11図5は体層背面から外唇部が残る破損資料である。外唇端部及び、外唇外面縁部の螺肋と間脈部は研磨により縁を作り出している。さらに、外唇部内面の後水管溝部近くに内面側より擦切りにより孔を穿っていて、断面観は「V」字状を成す。また、軸唇残部の断面は第10図4同様である。3区B - 5グリット第Ⅲ層の出土である。

No.	図番号	区	グリット	層序	殻長 (cm)	殻径 (cm)	孔径 (cm)	重量 (g)	備考
1	第9図1	1区	B-4	Ⅱ層	25.1	11.3	腹面：4.2 × 2.2 背面：直径0.8	355	腹面部・背面部の孔はいずれも外面からの敲打技法。腹面部は5～6回ほどの打ち欠きがみられる。人骨に伴う。
2	第9図2	1区	B-4	Ⅷ層	24.9	11.6	背面：1.1 × 1.5	360	背面部の孔は外面からの敲打技法。中軸まで取り除く。人骨に伴う。
3	第10図3	3区	B-5	Ⅷ層	25.8	11.7	背面：0.9 × 0.6	260	背面部の孔は外面からの敲打技法。中軸まで取り除く。
4	第10図4	2区	B-5	Ⅱ層	27.1	14.5	腹面：2.3 × 0.7 背面：直径約0.6	240	中軸まで取り除く。 腹面部の孔は擦切り技法で外面から施している。 殻口面の軸唇が僅かに残るが敲打によって中軸を取り除きその後、割れた縁辺部は研磨調整を行っている。
5	第11図5	3区	B-5	Ⅲ層	-	-	-	-	後水管溝近くの孔は殻口側内面から擦切り技法を施す。外唇縁辺部は外面部の螺肋と間脈は均一になるよう2～3mmの厚さに研磨調整をおこなっている。また、軸唇部の断面も研磨調整である。破片資料。

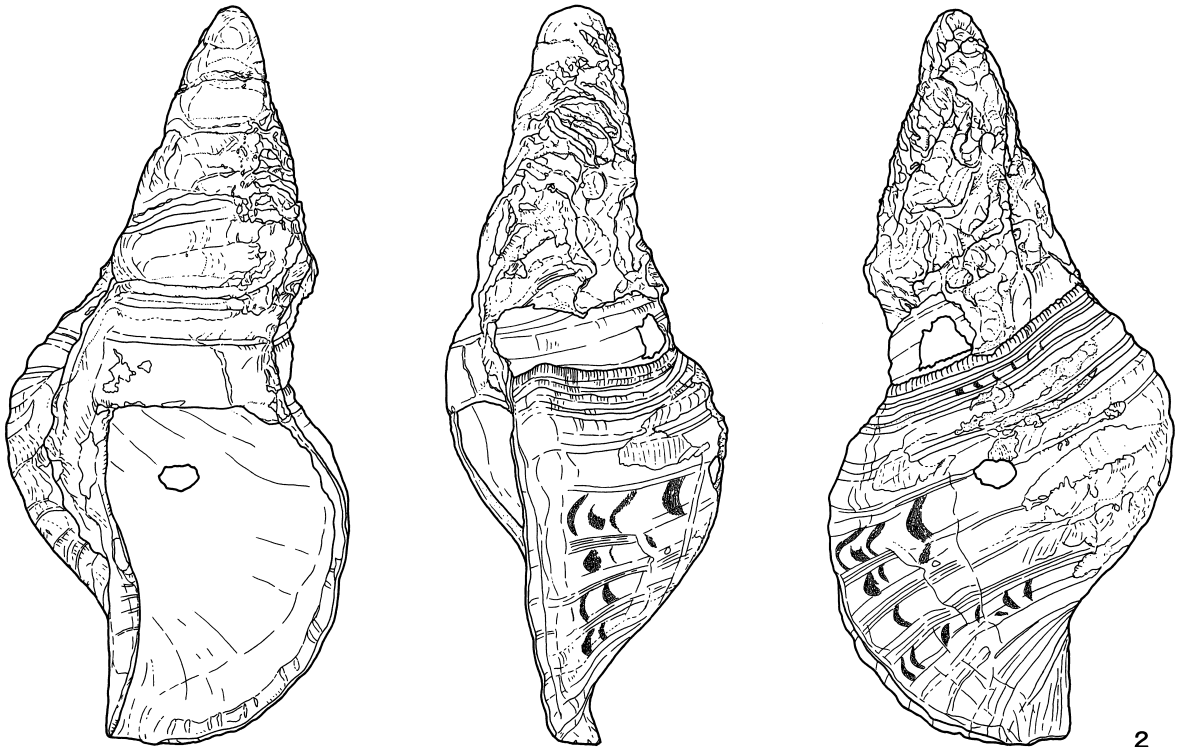
第3表 ホラガイ有孔製品観察表

2) ゴホウラ有孔製品

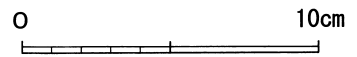
上唇から外唇が破損しているゴホウラの有孔製品である。背面に1.9 × 1.9cmのやや隅丸方形の孔が施される。孔は外面からの敲打によるものである。孔は背面のみで中軸まではおよんでいない。残存する殻長は13cm、殻径12.2cm、重量17.5g。1区B - 5グリット第Ⅱ層出土である。



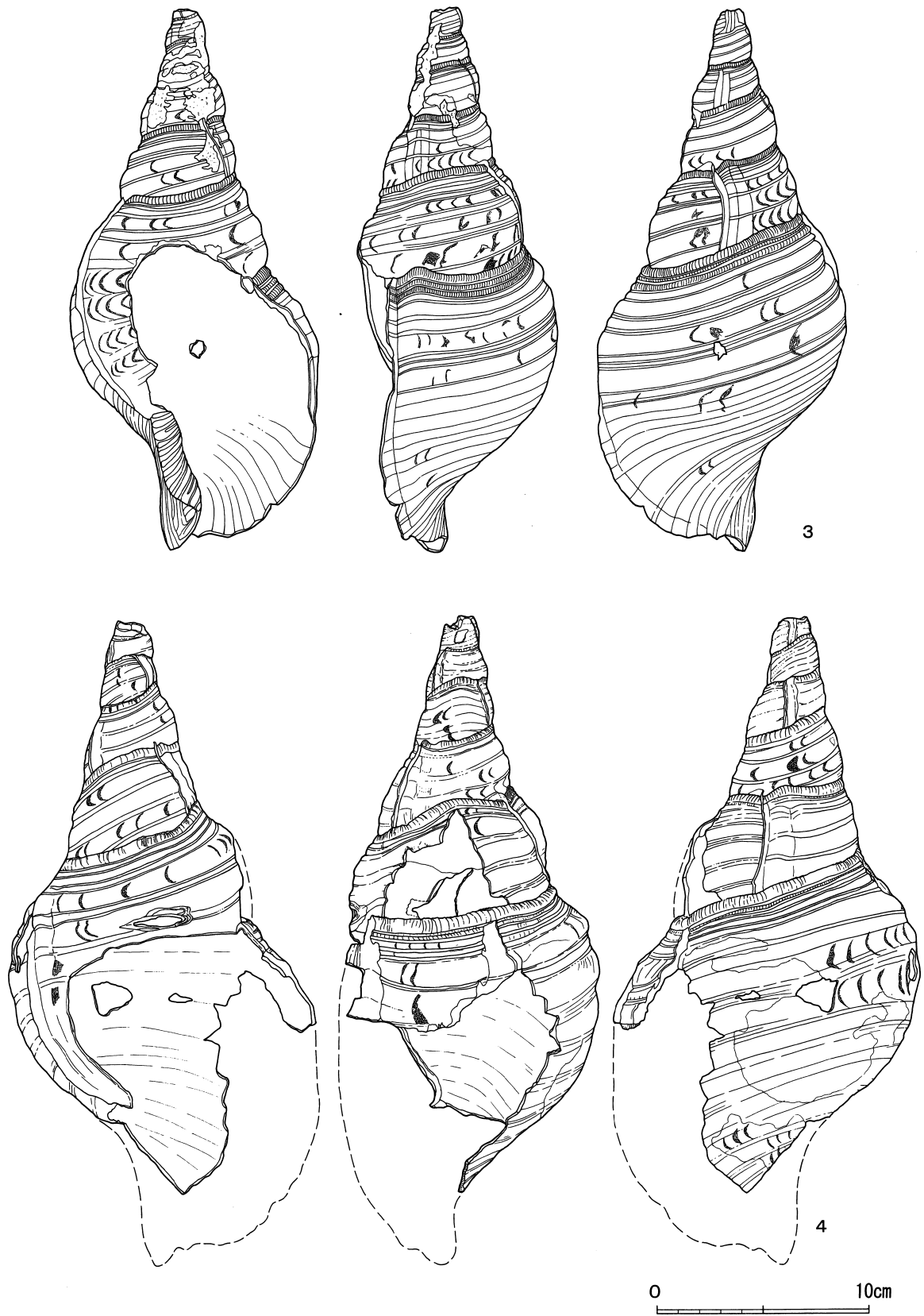
1



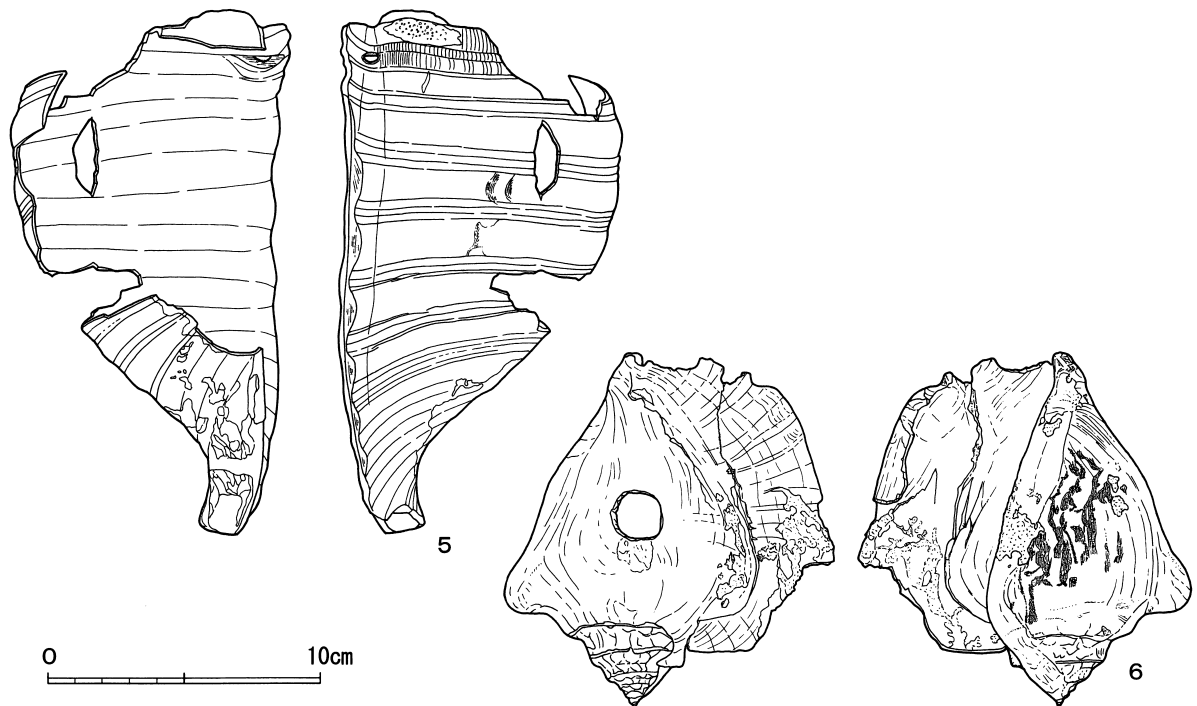
2



第9図 ホラガイ有孔製品



第10図 ホラガイ有孔製品



第 11 図 ホラガイ有孔製品とゴホウラ有孔製品

小結

ホラガイ有孔製品は、第 9 図 1 が民俗事例の「ブラヤクン」「ブラヤクン」(註 1) に類し、第 9 図 2、第 10 図 3, 4 は考古資料の鍋状製品に類すると考えられる (註 2)。この類の資料の殻口面側を見た場合、孔を有するもの (第 10 図 4) と無孔のもの (第 9 図 2・第 10 図 3) が見られる。有孔資料については後述するが、紐で吊るすタイプと思われる。第 11 図 5 は全体像が把握できないが、外唇部に孔を設けてあることから、上述の鍋状製品の有孔資料に類似するのではないかとと思われる。

本遺跡出土のホラガイ有孔製品の中で、第 10 図 4 の腹面部と第 11 図 5 の孔が擦切り技法を用いた資料に注目したい。これまで同製品の穿孔技法で擦切り技法を用いた報告例は稀少である。擦切り技法で用いた孔は小孔である。状況からすると、この孔に紐を通して結び目で留めるため、紐の太さの都合に加工されたものと考えられる。第 10 図 4 は外唇部と滑層部が欠損しているので確証に欠けるが、推測するとこの部分にも孔を有し、同様に第 11 図 5 も殻口面体層部と滑層部に孔を有していたのではないだろうか。紐を 3 本通し吊るすタイプになるのではないだろうか。今後、擦切り技法による穿孔の完形品が発見されれば、具体的に浮き彫りされることであろう。所見では擦切り技法はこの前後の時期からおこなわれるようである。

これら全資料はいずれも、煮沸器としての機能が考えられている。しかし、資料の背面には煤がみられないこと、小孔を有していることから現状では煮沸器には不向きである。ただし、石焼きによる輻射熱の利用によれば煤の痕跡が残らないようである (註 3)。本来はその機能を果していたと思われる。それは、背面の孔周辺や外唇部に擦れた痕跡があり、孔を穿つ前段階のものである。この痕跡は例えば、水を汲む際に底を擦るとか、あるいは、煮沸する場合石の上でバランスを調整す

るため擦れたものではないかと思われる。しかし、その後に2次的な使用を意識して孔が穿たれている。これら製品は人骨周辺から出土していることから、おそらく供献的な容器としたのではないだろうか。例をあげると、宜野湾市安座間原第二遺跡（註4）・伊江島ゴヘズ洞穴（註5）・北谷町クマヤー洞穴遺跡（註6）などで検出されている（註4・5・6）。

ゴホウラは貝輪の素材としているが、本遺跡出土の資料は、孔の断面や外唇の縁辺部を観察すると約2mmと薄いことから、貝輪には不向きである。本資料も人骨やホラガイと出土することから、ホラガイ同様、供献的な使用を目的として孔を穿ったのではないだろうか。

註1. 上江洲均『沖縄の民具』慶友社1973年

註2. 上原静「ホラガイ有孔製品」『読谷村歴史民俗資料館紀要』第19号1995年

註3. 註2に同じ

註4. 呉屋義勝ほか『土に埋もれた宜野湾市』宜野湾市教育委員会1989年

註5. 加藤晋平『沖縄県伊江島ゴヘズ洞の調査』伊江村文化財調査報告書第2集伊江村教育委員会1977年

註6. 中村愿「北谷町内の遺跡」『北谷町史』第三巻資料編2 民俗下北谷町役場1994年

（東門）

第4節 人骨

1. 人骨の出土状況

洞穴の左右の開口部には風葬墓の跡が6ヶ所認められる。そのうち石垣などの施設が残っているものが3ヶ所存在する。厨子甕の破片が所々にみられたが、人骨はすでに他所へ移動され、片付けられたようで、わずか頭蓋片を1点採集したにすぎない。地権者の長嶺氏によれば、戦後すぐ購入した時点ですでに人骨はなかったそうである。

本遺跡の現況は洞穴空間の中央部が天井から陥落した大岩で閉鎖されており、その大岩の下に高さ約120cmの空間が形成されている。この空間は東西方向に開口しており、東西から出入りが可能である。東の開口部の幅は広いところで約170cm、高さ約200cmで、西の開口部は大岩の一部を人工的に切り取って作られており、幅約170cm、高さ約200cmになっている。

この空間は石組によって洞穴の奥とその前の部分の2室に仕切られている。奥室（2区）の床面は平らに整えられており、前室（1区）の床面も陥凹があった部分に石が敷き詰められ、平らになるようにやはり調整されている。

この前室と奥室が西側で通じる部分があるが、この部分は北西部奥に陥没しており、ここに溶解した石灰質の被膜に覆われた人骨、土器片およびホラガイが存在していた。人骨などは洞穴奥へ向かって傾斜をなす斜面に沿って存在し、人骨や土器片は石灰質の被膜で覆われていた。またこの部分では黄土色をした砂質土が骨や石の間を埋めていた。現場で確認できた人骨は大腿骨、肋骨、腰椎、橈骨などで、橈骨には遠位端骨折の跡がみられた。土器片は3cm×6cm大のものが3点と小片6点が人骨の間に点在しており、ホラガイも2個検出した。発掘調査はこの1区を中心におこなった。人骨や遺物の出土範囲が北側に及んでいるかを確認するために2区の調査をおこなったが、人骨や

遺物が集中することはなかった。また、東側への延伸を確認するために3区でも調査をおこなった。3区では厚い堆積層を確認し、包含層から人骨や土器片なども検出したが、落石のために下層まで調査をおこなうことができなかった。しかし、3区の状況は1区の人骨検出状況とは異なる様相であったことから、縄文時代晩期相当期の埋葬は1区に限定されていたようである。人骨には四肢骨の一部が関節状態を保っていた部分が認められたこと、頭蓋を含む全身骨が検出されたことから埋葬地はこの1区を中心としたエリアであったと思われる。

今回検出できた人骨は、土器片やホラ貝などを伴っており、洞穴遺跡としては理想的な状況であったが、残念なことに落盤のために洞穴の深層まで到達することができなかった。

なお、人骨の形質的特徴については、付編1で詳述している。

2. 人骨の年代

本洞穴遺跡から検出された人骨には厚い石灰質の皮膜におおわれたものが多数存在したので、古い時期の人骨であることが予想されたが、幸い人骨には土器が伴っていたので、人骨の年代はこの共伴土器で推測できた。別項で詳述されているように、人骨の所属時代・時期は考古学的所見から縄文時代晩期相当期という時期が充てられている。

念のために出土した歯を用いてAMS年代を測定してみた。資料(歯)の年代は、 2880 ± 40 年BPで、暦年代では、B.C.1110～1000年(1 σ)、B.C.1190～930年(2 σ)という数値が出ている。 $\delta^{13}\text{C}$ の値が高いことから海洋リザーバー効果のために、実際の年代よりも古く出ている恐れもあるが、今回出土した人骨の大部分は、少なくとも中世以降の風葬骨ではないことだけは確実である。詳細は付編3を参照して頂きたい。

(松下)

第Ⅲ章 まとめ

本洞穴遺跡は、港川遺跡に近いこと、洞穴の規模が大きく、また人骨が土器や貝殻を伴っていることから、古い時期の人骨を出土する可能性を期待して、発掘調査をおこなった。しかし、落石の規模が予想以上に大きく、現状ではきわめて限定された場所しか調査をおこなうことができなかった。また、調査期間も長くはとれず、当初期待していた縄文時代中期・前期相当時期の人骨をこの2年間の調査では発掘することはできなかった。

しかし、この短い期間に、縄文時代晩期相当期の埋葬跡をほぼ特定できたし、この時期の人骨を一定量発掘することができた。数少ない縄文時代の人骨だけではなく、人骨の伴った貴重な土器やホラガイ有孔製品の共伴例も追加することができた。人骨の形質的特徴を含めて、本調査での考古学的成果は南島での埋葬を研究するうえで貴重な資料を提供することができたものと考えている。

(松下)



ガルドウ原洞穴遺跡遠景



ガルドウ原洞穴遺跡近景

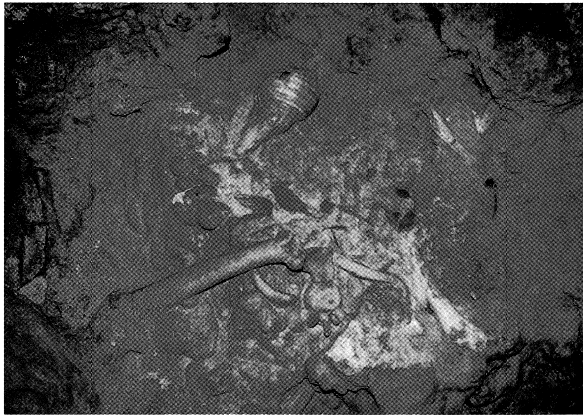
図版 1



ガルマンドウ原洞穴遺跡全景



風葬跡



1区、人骨・土器検出状況



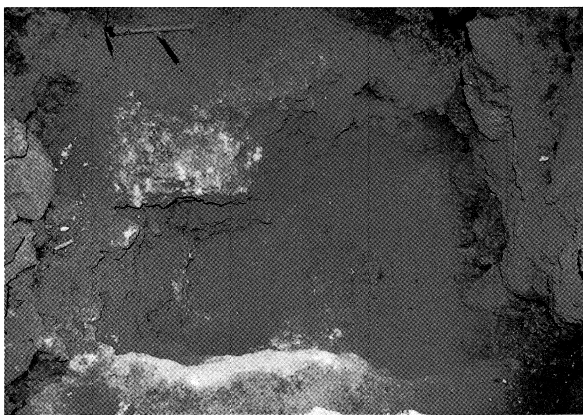
2区2層、人骨検出状況



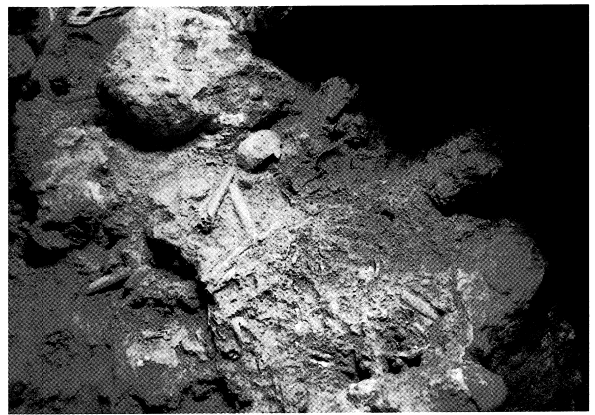
2区2層、貝検出状況



2区2層、土器検出状況

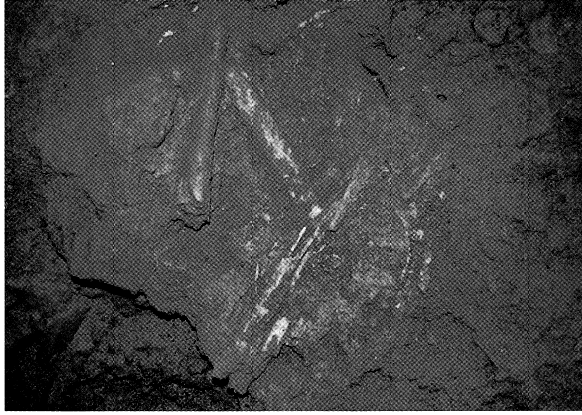


2区、完掘状況

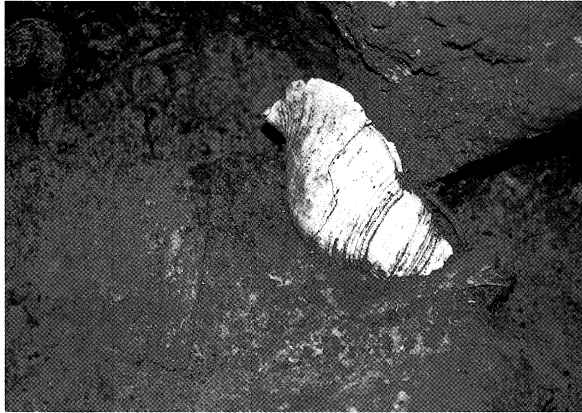


1区、人骨・土器検出状況

図版 2



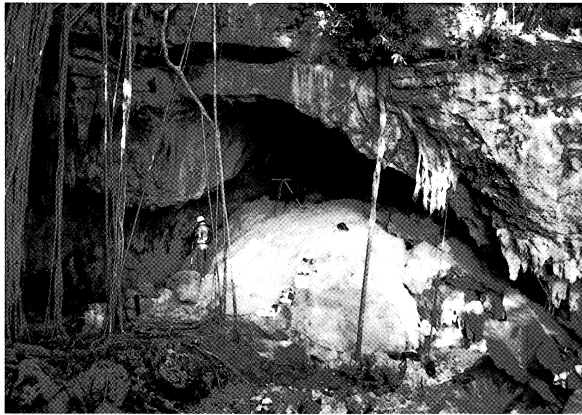
1区、人骨・土器検出状況（拡大）



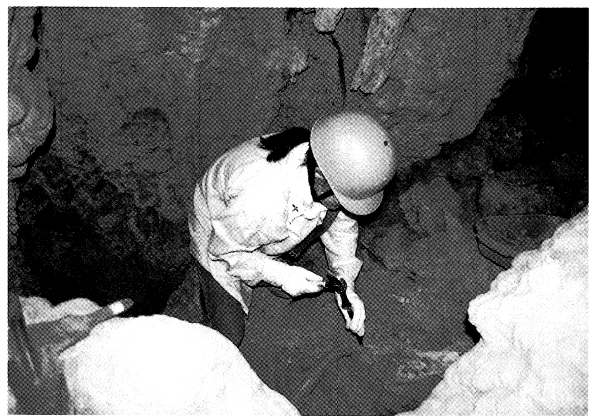
3区、ホラガイ・人骨検出状況



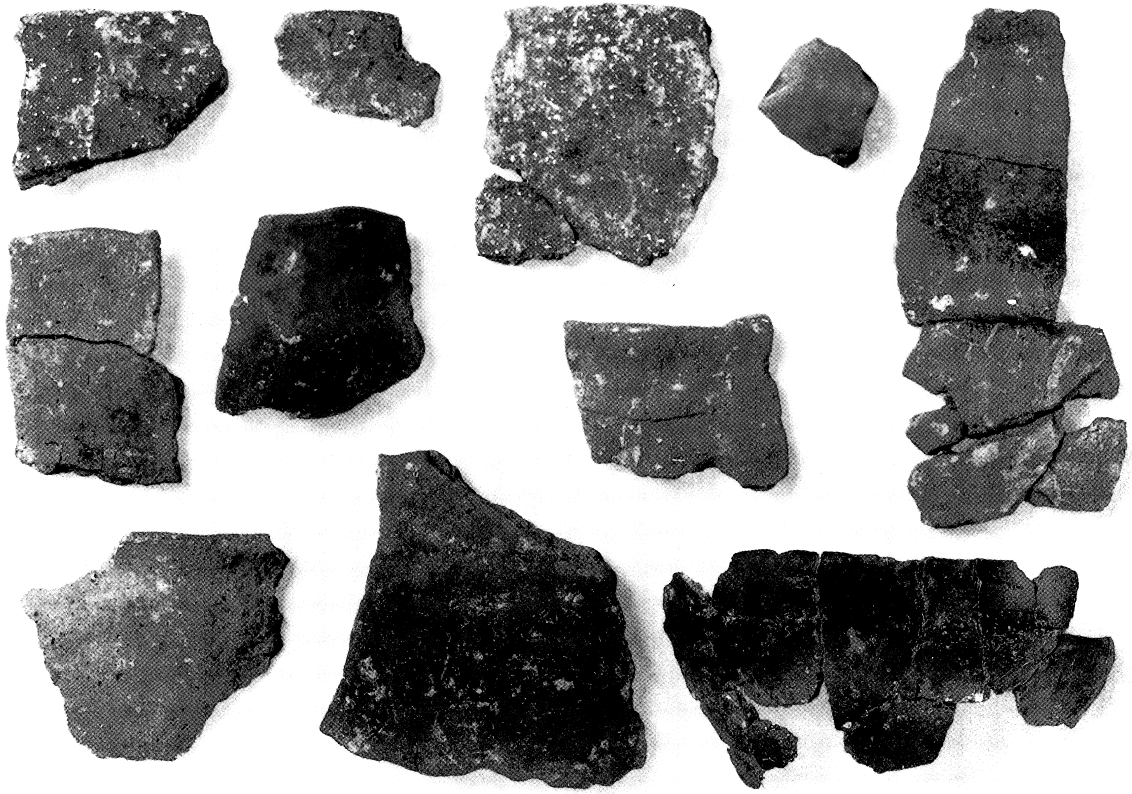
発掘調査作業状況



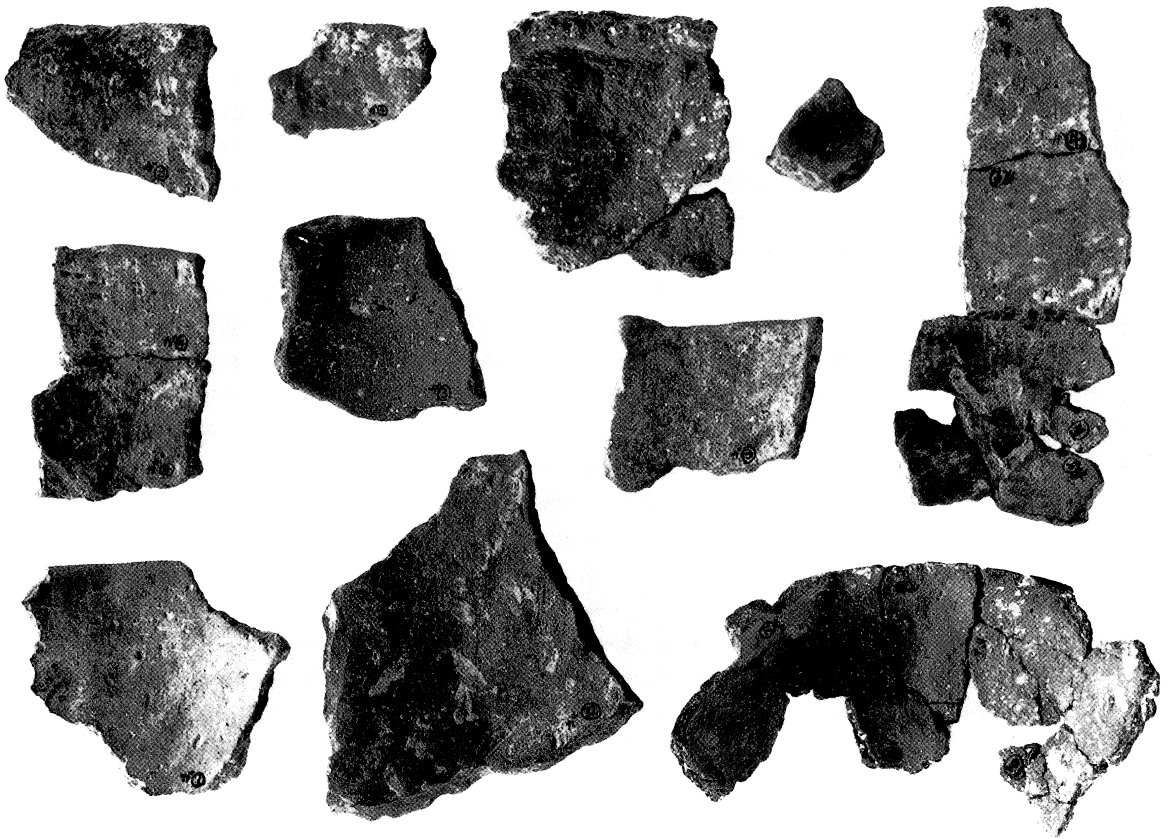
発掘調査作業状況



発掘調査作業状況



第 I · II · III 類出土土器 (表面)

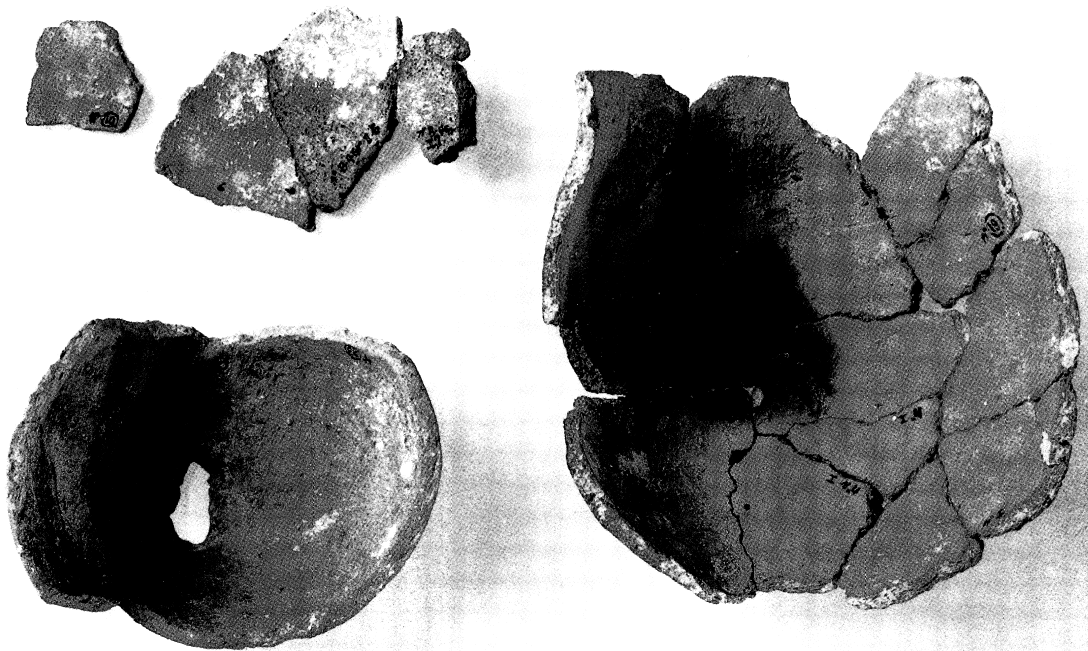


第 I · II · III 類出土土器 (裏面)

図版 4



第Ⅲ類出土土器（表面）



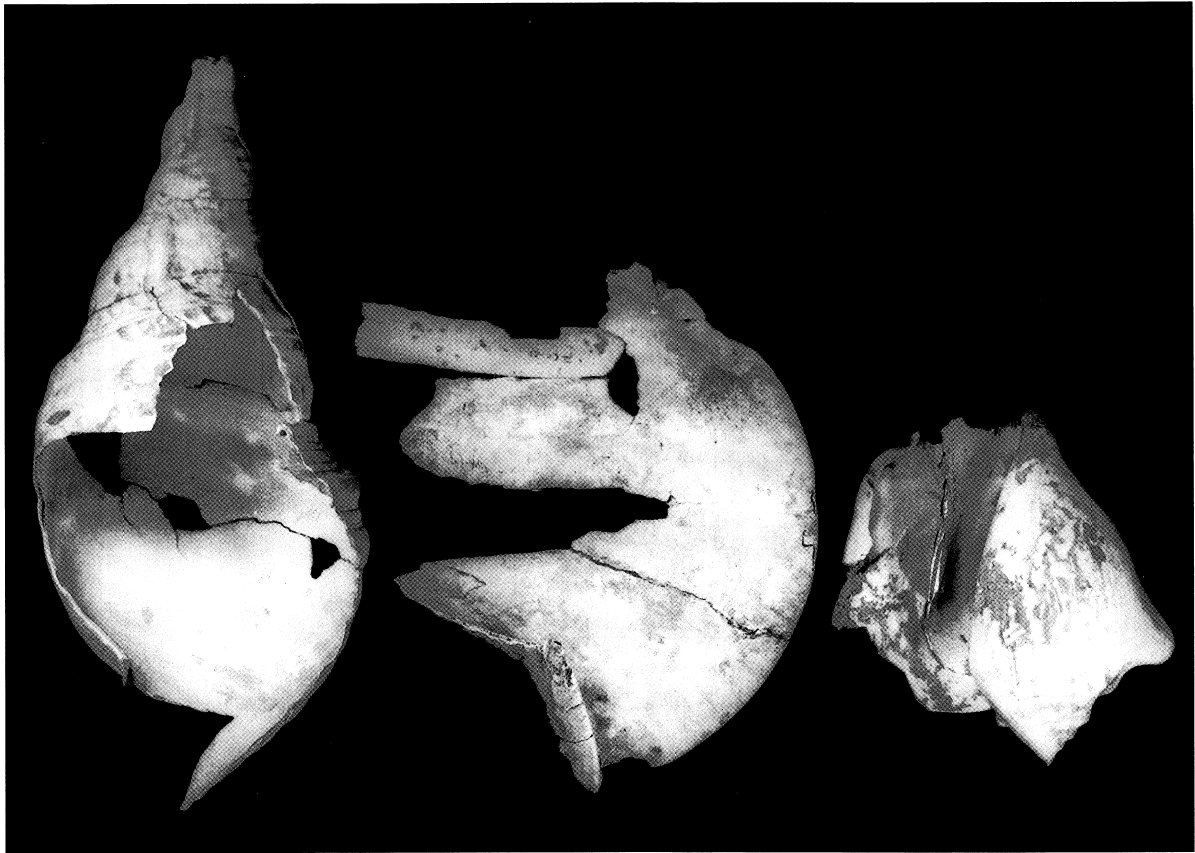
第Ⅲ類出土土器（裏面）



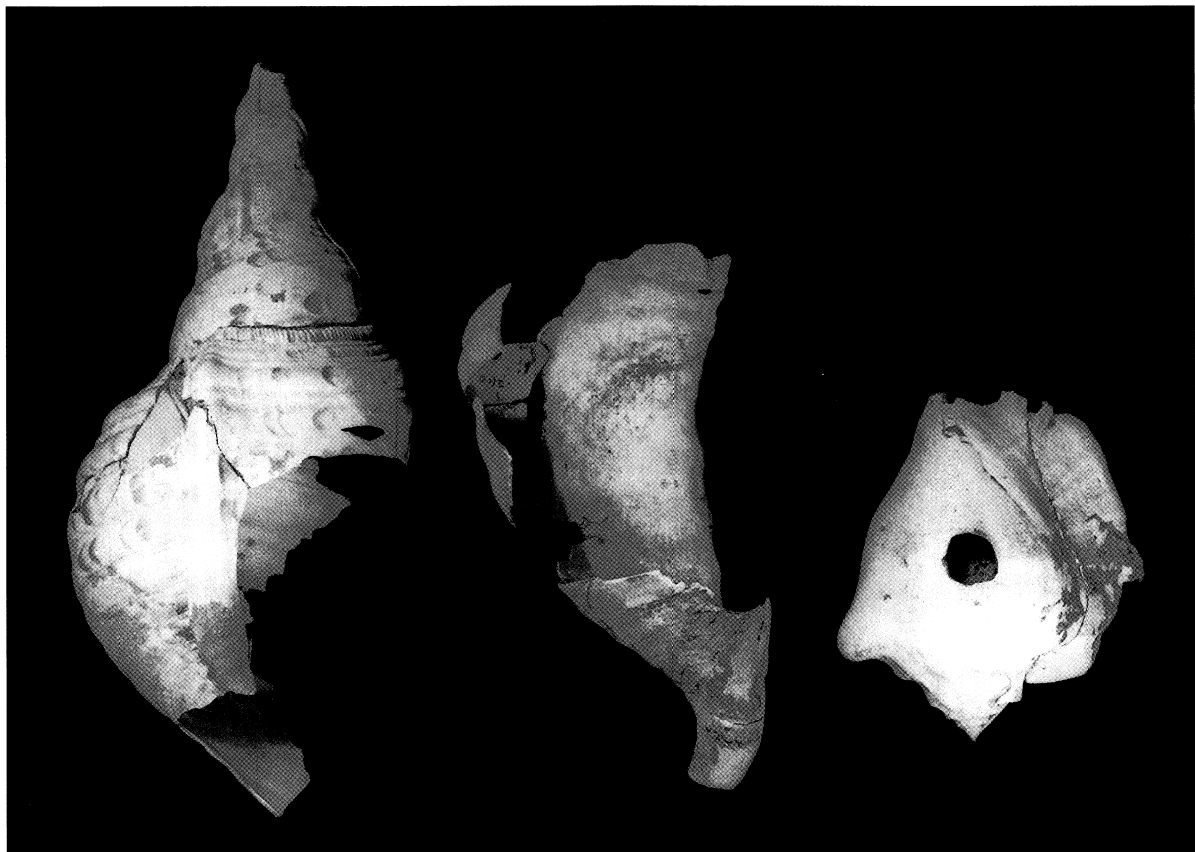
ホラガイ有孔製品（腹縁部）



ホラガイ有孔製品（背面部）



ホラガイ有孔製品とゴホウラ有孔製品（腹縁部）



ホラガイ有孔製品とゴホウラ有孔製品（背面部）



硬砂岩製の石器破片（表・断面・腹面部）

【キーワード】：沖縄県、縄文人骨、抜歯、四肢骨

はじめに

沖縄県島尻郡具志頭村大字新城 1757 番地に所在するガルマンドウ原洞穴の発掘調査を、1998 年と 99 年におこない、土器や貝殻を伴った人骨を発掘した。頭蓋や四肢骨の一部は石灰岩に厚く被覆された状態で検出された。本洞穴は港川フィッシャーに近く、また洞穴の規模も大きく、古い時代の堆積層の存在が予想できる好条件を備えた洞穴であった。発掘調査の詳細は本編で詳述しているとおりで、最終的には大岩の落盤で行く手を阻まれ、下層まで調査をおこなうことができなかった。しかし、2 ヶ年の調査で人骨がある程度の数に達し、所属時期も縄文時代晩期と推測できた。

日本列島では、ほぼ全身骨格が出土している旧石器時代人骨としては沖縄県の港川遺跡から出土した人骨しかない。この旧石器人がその後どのような形質変化をたどったかについては、沖縄で縄文時代の古い時期の人骨が出土しないために明らかではない。縄文晩期に属する人骨は宜野湾市真志喜安座間原遺跡、北谷町のクマヤー洞穴、伊是名村具志川島遺跡群などから出土しており、次第に例数も増えてきたが、縄文後期以前に属する人骨の出土は宜野湾市テラガマなどごく一部から、しかも断片的な人骨しか検出されていない。本洞穴は洞穴の規模が大きいことから、縄文後期以前の人骨を発掘することが可能と予測して、発掘調査をおこなった。その結果、ある程度の数の人骨を発掘することができたが、期待していた下層については大岩に阻まれ、調査を継続することができなくなってしまった。出土した人骨は頭蓋の数が少なく、また顔面頭蓋を欠失しているため、頭蓋の特徴は明らかにすることができなかったが、四肢骨は観察や計測が可能であった。出土人骨の人類学的調査をおこなったところ、興味ある所見を得たので、その結果を報告しておきたい。

資 料

今回の発掘調査で出土した人骨はごく一部を除き散乱状態で出土しており、埋葬状態で検出されたものはなかった。各骨には記号と番号を付した。出土した人骨は表 1 に示すとおりである。年齢区分に関しては表 3 を参考にされたい。なお、この人骨群は人骨とともに出土した土器の考古学的所見から、縄文時代晩期に属する人骨と推測されている。

計測方法は、Martin-Saller (1957) によったが、脛骨の横径はオリビエの方法で計測した。

人骨の発掘調査および人骨の実測は、筆者の他に当館の職員の磯部美枝子、松下玲子、中野江里子、中野範子、松下真実がおこない、人骨の整理・復元・計測値の計算などは、磯部美恵子、松下玲子、中野江里子が担当した。

まず、各人骨ごとに体数を推測した。

* Takayuki MATSUSHITA

The Doigahama Site Anthropological Museum [土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム]



図1 遺跡の位置 (1/25000)
 (Fig.1 Location of the Garumandoubaru cave site, Yaese Cho, Okinawa Prefecture)

表1 人骨一覧表 (Table 1. List of skeletons)

人骨番号	性別	年齢	備考 (骨種など)	人骨番号	性別	年齢	備考 (骨種など)
Y-1	—	幼児 (1歳前後)	大腿骨、脛骨	RA-11	女性	不明	左
SK-1	男性	壮年	前頭骨、左右頭頂骨	RA-12	男性	不明	右
SK-2	男性	不明	前頭骨	RA-13	男性	不明	左
SK-3	男性	不明	前頭骨 (右眼窩部)	RA-14	男性	不明	左
SK-4	不明	不明	前頭骨 (左眼窩部)	RA-15	女性	不明	左
SK-5	—	幼児 (4歳前後)	右頭頂骨、左頬骨	RA-16	女性	不明	左
SK-6	不明	不明	右頭頂骨	UL-1	男性	不明	右
SK-7	不明	不明	左頭頂骨	UL-2	男性	不明	右
SK-8	不明	不明	後頭骨	UL-3	男性	不明	右
SK-9	不明	不明	前頭骨	UL-4	不明	不明	右
SK-10	不明	不明	前頭骨	UL-5	男性	不明	左
SK-11	男性	不明	右側頭骨	UL-6	男性	不明	右
SK-12	不明	不明	右側頭骨	UL-7	男性	不明	左
SK-13	男性	不明	左側頭骨	UL-8	男性	不明	左
SK-14	男性	不明	前頭骨、表探	UL-9	—	小児 (10歳)	左
MA-1	男性	不明		UL-10	男性	不明	右
MA-2	男性	不明		UL-11	男性	不明	右
MA-3	男性	不明	抜歯 (下顎両側中切歯)	UL-12	女性	不明	右
MA-4	女性	不明		UL-13	男性	不明	左
MA-5	不明	不明		FE-1	女性	不明	左
MA-6	不明	不明		FE-2	女性	不明	左
MA-7	不明	不明		FE-3	女性	不明	左
MA-8	男性	不明		FE-4	不明	不明	左
MA-9	不明	不明		FE-5	不明	不明	左
SC-1	男性	不明	右	FE-6	男性	不明	右
SC-2	男性	不明	左	FE-7	男性	不明	右
SC-3	男性	不明	右	FE-8	男性	不明	右
SC-4	女性	不明	右	FE-9	女性	不明	右
CL-1	男性	不明	左右	FE-10	男性	不明	右
CL-2	不明	不明	右	FE-11	男性	不明	右
CL-3	不明	不明	右	FE-12	女性	不明	右
CL-4	不明	不明	右	FE-13	男性	不明	右
CL-5	不明	不明	右	FE-14	男性	不明	右
CL-6	男性	不明	左	FE-15	男性	不明	左右
CL-7	男性	不明	右	FE-16	不明	不明	右
CL-8	不明	不明	左	FE-17	男性	不明	右
CL-9	不明	不明	左	FE-18	不明	不明	右
HU-1	女性	不明	右	PA-1	男性	不明	左
HU-2	男性	不明	右	TB-1	男性	不明	右
HU-3	女性	不明	右	TB-2	男性	不明	右
HU-4	男性	不明	左	TB-3	男性	不明	右
HU-5	男性	不明	左	TB-4	女性	不明	右
HU-6	男性	不明	左右	TB-5	女性	不明	右
HU-7	男性	不明	左	TB-6	女性	不明	右
HU-8	不明	不明	左	TB-7	男性	不明	左
HU-9	男性	不明	左	TB-8	男性	不明	左
HU-10	女性	不明	左	TB-9	男性	不明	右
HU-11	男性	不明	左	TB-10	不明	不明	右
HU-12	男性	不明	左	TB-11	男性	不明	左
HU-13	男性	不明	右	TB-12	男性	不明	右
HU-14	男性	不明	右	TB-13	男性	不明	左
HU-15	男性	不明	左	TB-14	男性	不明	右
HU-16	女性	不明	左	TB-15	男性	不明	左
HU-17	男性	不明	右、滑車上孔	TB-16	女性	不明	左
HU-18	不明	不明	右、滑車上孔	TB-17	女性	不明	左
HU-19	不明	不明	右	FB-1	不明	不明	右
HU-20	—	小児 (10歳)	右	FB-2	男性	不明	左
RA-1	女性	不明	右	FB-3	男性	不明	左
RA-2	男性	不明	左	FB-4	男性	不明	左
RA-3	不明	不明	左	FB-5	女性	不明	左
RA-4	男性	不明	右	FB-6	不明	不明	左
RA-5	男性	不明	右	FB-7	女性	不明	左
RA-6	男性	不明	右	FB-8	男性	不明	右
RA-7	男性	不明	左	FB-9	男性	不明	左
RA-8	男性	不明	左	FB-10	女性	不明	左
RA-9	男性	不明	右、遠位端骨折	FB-11	女性	不明	右
RA-10	男性	不明	左				

SK: 頭蓋、MA: 下顎骨、SC: 肩甲骨、CL: 鎖骨、HU: 上腕骨

RA: 橈骨、UL: 尺骨、FE: 大腿骨、PA: 膝蓋骨、TB: 脛骨、FB: 腓骨

1. Y-1号人骨（幼児）

1歳前後の左右の大腿骨と右側脛骨が検出されたが、大きさから同一個体と思われるので、個体番号を付した。大腿骨は左右とも骨体の近位半分が、右側脛骨は骨体が残っていた。大腿骨と脛骨の大きさから年齢を1歳前後の幼児と推測した。

2. 頭蓋

頭蓋は、完全なものは存在しない。残っていたのは大部分が脳頭蓋である。前頭骨および前頭骨を含む部分は7個存在する。眼窩部のみが2個存在するが、同一個体かどうか不明である。従って、少なくともみて、6体分の前頭骨（男性：4、性別不明：2）であるが、そのうち1個は表面採集したものである。右頭頂骨は2個（性別不明：1、幼児：1）、左頭頂骨は1個（性別不明）、右側頭骨は2個（男性：1、性別不明：1）、左側頭骨は1個（男性）、後頭骨は1個（性別不明）が存在する。もっとも数が多いのが前頭骨で、6体分存在する。その他に幼児の右頭頂骨など（SK-5）があるので、頭蓋は少なくとも7体分存在することになる。

3. 下顎骨

下顎骨は8体分が検出された（男性：4、女性：1、性別不明：3）。すべて成人下顎骨である。そのうちMA-6とMA-7は同一個体（ともに性別不明）の可能性が強いので、少なくとも成人下顎骨8体分が残存していたことになるが、その他に下顎右側の第一と第二乳臼歯、および歯根がまだ完成していない下顎左側第一、第二小臼歯がそれぞれ1本ずつ残存していた。これらは永久歯根の形成状態から10歳程度の小児の遊離歯と思われる。従って、小児1体を含む9体分の下顎骨と遊離歯が出土したことになる。

4. 肩甲骨

肩甲骨は右側が3個（男性：2、女性：1）、左側が1個（男性）存在するが、1組が左右対になるので（SC-1,2）、肩甲骨は少なくとも3体分（男性：2、女性：1）存在することになる。

5. 鎖骨

鎖骨は、右側が6本（男性2、性別不明：4）、左側が4本（男性：2、性別不明：2）の合計10本出土した。左右対になるものが1組存在するが（CL-1）、その他は別個体である。したがって、鎖骨は少なくとも9体分（男性：3、性別不明：6）ということになる。

6. 上腕骨

上腕骨は、右側が10本（男性：5、女性：2、性別不明：2、小児1）、左側が11本（男性：8、女性：2、不明：1）の合計21本存在する。左右対になるものが1組存在し（HU-6）、HU-15とHU-19は他のどれかの一部とも考えられるので、上腕骨の体数は少なく見積もって、18体分（男性：11、女性：4、性別不明：2、小児：1）ということになる。

7. 橈骨

橈骨は、右側が6本（男性：5、女性：1）、左側が10本（男性：6、女性：3、性別不明：1）の合計16本存在する。左右対になるものがないので、橈骨は少なくとも16体分（男性：11、女性：4、性別不明：1）存在する。

8. 尺骨

尺骨は、右側が8本（男性：6、女性：1、性別不明：1）、左側が5本（男性：4、小児：1）の合計13本存在する。左右対になるものがないので、少なくとも13体分（男性：10、女性：1、性別不明：1、小児：1）の尺骨である。

9. 大腿骨

大腿骨は、右側が13本（男性：9、女性：2、性別不明：2）、左側が6本（男性：1、女性3、性別不明：2）の合計19本存在する。そのうち対をなすものが1組（男性）存在するので、体数は男性が9体、女性が5体、性別不明4体の合計18体分である。

10. 脛骨

脛骨は、右側が10本（男性：6、女性：3、性別不明：1）、左側が7本（男性：5、女性2）の合計17本存在する。対をなすものは存在しないので、体数は男性が11体、女性が5体、性別不明1体の合計17体分である。

11. 腓骨

腓骨は、右側が3本（男性：1、女性：1、性別不明：1）、左側が8本（男性：4、女性3、性別不明：1）の合計11本存在する。対をなすものは存在しないので、体数は男性が5体、女性が4体、性別不明2体の合計11体分である。

表3 年齢区分 (Table 3. Division of age)

	年齢区分	年 齢
未成人	乳児	1歳未満
	幼児	1歳～5歳（第一大白歯萌出直前まで）
	小児	6歳～15歳（第一大白歯萌出から第二大白歯歯根完成まで）
	成年	16歳～20歳（蝶後頭軟骨結合癒合まで）
成人	壮年	21歳～39歳（40歳未満）
	熟年	40歳～59歳（60歳未満）
	老年	60歳以上

注) 成年という用語については土井ヶ浜遺跡第14次発掘調査報告書(1996)を参照されたい。

12. 出土した体数について

表2に各骨から推測した最小個体数を表示した。頭蓋は7体分、下顎骨は9体分、肩甲骨は3体分、鎖骨は9体分、上腕骨は18体分、橈骨は16体分、尺骨は13体分、大腿骨は18体分、脛骨は17体分、腓骨は11体分であった。もっとも数が多いのは上腕骨と大腿骨で、両者とも18体分が出土したことになる。この数にはY-1(1歳前後)とSK-5(4歳前後)および小児の上腕骨が含まれていないので、この3体を含めると合計21体分ということになる。

表2 最小個体数 (Table 2. Minimum number)

	成人			幼小児		合計
	男性	女性	不明	幼児	小児	
頭蓋	4	0	2	1	0	7
下顎骨	4	1	3	0	1	9
鎖骨	3	0	6	0	0	9
肩甲骨	2	1	0	0	0	3
上腕骨	11	4	2	0	1	18
橈骨	11	4	1	0	0	16
尺骨	10	1	1	0	1	13
大腿骨	9	5	4	0	0	18
脛骨	11	5	1	0	0	17
腓骨	5	4	2	0	0	11

所見

1. 頭蓋

出土した頭蓋は、頭蓋冠のみで顔面頭蓋は存在しない。また計測もできない。従って、頭型や顔面の形態、とくに鼻根部の様態を知ることができるものは存在しなかった。比較的保存状態がよかった2個の頭蓋について、その特徴を記載しておきたい。

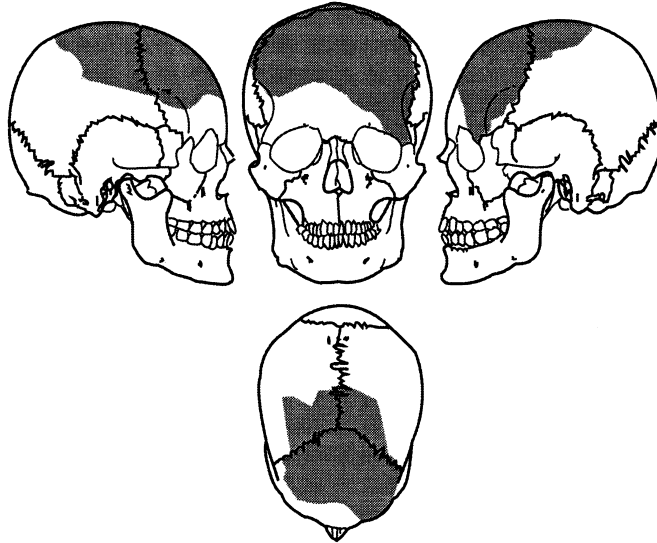
SK-1 (男性・壮年)

残存部は図2に示した。前頭骨と左右の頭頂骨が残存していた。骨質は堅く、堅牢で骨壁もやや厚い。眉上弓はよく発達していたようである。側頭線は明瞭で、強く隆起している。左側の前頭結節の発達も良好である。縫合は冠状縫合と矢状縫合の観察ができた。両縫合とも簡単で、内外両板とも開離している。性別は、眉上弓の隆起が認められることから、男性と推定した。年齢は、冠状縫合と矢状縫合の内外両板がまだ開離していることから、壮年と思われる。

SK-2 (男性・年齢不明)

前頭骨が厚い石灰岩に被覆された状態で出土した。もっとも厚いのは前頭鱗で、石灰岩の厚さは20mmを超えている。眼窩部も被覆されているが、眉上弓の隆起は強いことが石灰岩の隆起状態でうかがえる。性別は、眉上弓の隆起が強いことが推測されることから男性と推定した。

2. 下顎骨



ガルマンドウ原洞穴遺跡 SK-1 (男性・壮年)

図2 人骨の残存図 (アミかけ部分)

下顎骨の保存状態が比較的良好であった MA-1,2,3 について記載しておきたい。

MA-1 (男性)

両側の関節突起と左側の筋突起を欠損している以外はほぼ完全である。高径はそれほど高くはないが、咬筋粗面は凹凸が著しく、筋突起も大きい。歯槽の状態は次のとおりである。

● ⑧ ● ⑦ ● ⑥ ● ⑤ ● ④ ● ③ ● ② ● ① | ① ② ③ ④ ⑤ ● ⑥ ● ⑦ ● ⑧

〔●: 歯槽閉鎖 ○: 歯槽開存 /: 不明 ▽: 先天性欠損、番号は歯種〕

〔1: 中切歯、2: 側切歯、3: 犬歯、4: 第一小臼歯、5: 第二小臼歯、6: 第一大臼歯、7: 第二大臼歯、8: 第三大臼歯〕

下顎体の径が大きいことから、性別を男性と推定した。

MA-2 (男性)

下顎体の左側を欠損している。高径はそれほど高くはない。オトガイ隆起はよく発達している。一部には歯が釘植していた。残存歯と歯槽の状態は次のとおりである。

⑧ ⑦ 6 5 ④ ③ ② ① | ① ② ③ ④ ⑤ 6 ⑦ /

咬耗度は Broca の 2 度 (咬耗が部分的に象牙質まで及ぶ) である。下顎体の径が大きいことから、性別を男性と推定した。

MA-3 (男性)

右側下顎体の大部分を欠損している。径はかなり大きく、オトガイ隆起はよく発達している。歯が釘植していた。残存歯と歯槽の状態は次のとおりである。

/ / / ⑤ ④ ③ ② ● ① | ● ① ② ③ 4 5 6 7 8

咬耗度は Broca の 1 (咬耗がエナメル質のみ) ~ 2 度である。両側の中切歯が抜去されている。風習的抜歯の痕跡である。下顎体の径が大きいことから、男性と推定した。

3. 四肢骨

(1) 上肢骨

①上腕骨

まず、保存状態が最も良好で、ほぼ完全に残存していた HU-17 について、所見を記載しておきたい。

HU-17 (男性)

長さは縄文人としてはやや長く、骨体はやや細い方であるが、三角筋粗面の発達はきわめて良好であり、稜線も明瞭で、骨頭も大きく、とくに肩甲下筋が着く小結節はよく発達している。また、骨体は扁平である。

計測値は、最大長が 296mm(右)、骨体最小周は 60mm(右)、中央周は 62mm(右)、長厚示数は 20.27(右)で、骨体は頑丈なものではない。また、中央最大径は 22mm(右)、中央最小径は 16mm(右)で、骨体断面示数は 72.73(右)となり、骨体は扁平である。

その他、計測ができないものを含めて、観察所見を記載しておきたい。骨体がかなり大きいものが 3 例 (HU-5,6,11,13)、骨体が扁平なものが 5 例 (HU-2,4,11,12,17) 存在する。HU-11 は骨体が太くて扁平であった。

次いで、個体ごとの計測値を検討しておきたい。主要な計測ができたのは男性のみである。上腕骨は 7 本 (右: 2 本、左: 5 本) の計測ができたが、これらはすべて別個体なので、左右を合計して平均値を算出した。最大長は男性 1 例のみが計測できたにすぎないが、その最大値は 296mm(右)で、長さは縄文人としてはやや長い。中央周の最小値は 58mm、最大値は 71mm で、7 本の平均値は 63.14mm で、平均値は男性としてはやや細いが、前述しているように、なかにはかなり径が大きいものが存在することも注意しておきたい。

骨体断面示数は最小値 65.38、最大値 78.95 で、7 例の平均値は 71.87 となる。骨体断面示数が算出できた 7 本の上腕骨のうち 5 本 (HU-2,4,11,12,17) は骨体が扁平である。

左右別の平均値は、最大長が 296mm(右)(1 例)、骨体最小周は 60.50mm(右)(2 例)、59.75mm(左)(4 例)、中央周は 62.00mm(右)(2 例)、63.60mm(左)(5 例)で、長厚示数は 20.27(右)(1 例)である。また、中央最大径は 22.00mm(右)(2 例)、22.20mm(左)(5 例)、中央最小径は 15.50mm(右)(2 例)、16.00mm(左)(5 例)で、骨体断面示数は 70.45(右)(2 例)、72.44(左)(5 例)となり、両側とも平均値は骨体の扁平性を示している。

(2) 下肢骨

①大腿骨

男性大腿骨は右側しか計測できなかった。骨体中央周は 6 本が計測できたが、最小値は 75mm、最大値は 83mm、6 例の平均値は 79.50mm で、骨体は太いものではない。骨体中央断面示数は 100.00 を下回るものが 1 例あるが、残りの 5 本は 100.00 以上あり、骨体両側面の後方への発達や粗線の発達は良好である。

平均値は、骨体中央矢状径が 26.00mm(右)(6 例)、横径は 24.50mm(右)(6 例)で、骨体中央断

面示数は106.73(右)(6例)となり、粗線や骨体両側面の後方への発達は良好である。骨体中央周は79.50mm(右)(6例)で、骨体は細い。また、上骨体断面示数は80.57(右)(5例)となり、骨体上部の扁平性は弱い。

一方、女性大腿骨は5本(右:2本、左:3本)計測ができたが、いずれも別個体なので、左右を合計して平均値を算出した。骨体中央周は、最小値69mm、最大値77mmで、5本の平均値は71.60mmとなり、男性同様骨体は細い。骨体中央断面示数は5本のうち4本が100.00以下で、5本の平均値は98.45となり、粗線や骨体両側面の後方への発達は悪い。

左右別の平均値は、骨体中央矢状径が23.50mm(右)(2例)、21.67mm(左)(3例)、横径は23.00mm(右)(2例)、22.67mm(左)(3例)で、骨体中央断面示数は102.76(右)(2例)、95.58(左)(3例)となり、1例を除いて(FE-9)粗線や骨体両側面の後方への発達はよくない。骨体中央周は73.00mm(右)(2例)、70.67mm(左)(3例)で、骨体は細い。また、上骨体断面示数は71.01(左)(3例)となり、骨体上部は扁平である。

②脛骨

男性脛骨は8本(右:5本、左:3本)計測ができたが、この8本は別個体なので、左右を合計して平均値を算出した。骨体周は最小値68mm、最大値90mmで、最小値と最大値の差がかなり大きい、特に大きいものと特に小さいものが1例ずつ存在し、残りの6例は72mmから80mmの範囲に収まっている。8例の平均値は76.25mm、特に大きいものと特に小さいもの2例を除いた平均値は75.33mmであるから、骨体周の平均は75mm～76mm程度と考えておけばいいだろう。しかしかなり大きな脛骨が存在することも注意しておきたい。中央断面示数は最小値64.71、最大値84.00で、8例の平均値は73.02となり、この示数値は扁平性を示す値ではないが、65.00前後のものが3本存在し、この3本はわずかに骨体が扁平である。

左右別の平均値は、中央最大径が29.00mm(右)(5例)、25.67mm(左)(3例)、中央横径は20.00mm(右)(5例)、20.33mm(左)(3例)で、中央断面示数は69.32(右)(5例)、79.19(左)(3例)となり、骨体には扁平性は認められない。骨体周は78.00mm(右)(5例)、73.33mm(左)(3例)、最小周は71.00mm(右)(5例)で、骨体は細い。

一方、女性では右側3本の計測ができたが、1本がやや大きく(TB-5)、2本は大差ないもので、また中央断面示数は3例とも77.00を超えており、骨体には扁平性は認められない。

平均値は、中央最大径が22.67mm(右)(3例)、中央横径は18.00mm(右)(3例)で、中央断面示数は79.42(右)(3例)となり、骨体には扁平性は認められない。骨体周は65.23mm(右)(3例)で、骨体は細い。

4. 推定身長値

推定身長値を算出することができたものが男性で1例のみである。上腕骨最大長から、Pearsonおよび藤井の公式を用いて推定身長値を算出すると、それぞれ156.30cm(Pearson、右)、155.83cm(藤井、右)となり、低身長である。

考 察

1. 上腕骨

表4は男性上腕骨の比較表である。比較には沖縄県具志頭村の港川人（旧石器時代）、宜野湾市のテラガマ縄文人と真志喜安座間原人の他に縄文晩期の例として長崎県佐世保市の宮の本遺跡と福江市の白浜遺跡出土の晩期人を用いた。ガルマンドウ原洞穴の平均値は両側を合わせた平均値である。

最大長が計測できた縄文人骨の例は少なく、縄文晩期人では、長崎県福江市の白浜1号人骨の281mm(右)があるにすぎない。また、港川Iの最大長は287mm(右)なので、本例は両者よりも長さが長い。中央周の平均値は白浜よりは小さいが、テラガマ5号、港川Iよりは大きく、テラガマ4号、真志喜安座間原、宮の本と大差ない。骨体断面示数は白浜、テラガマ4号、5号および真志喜安座間原よりは大きい、港川Iよりは小さく、宮の本に近く、本例は白浜ほどではないが、骨体は扁平である。

2. 大腿骨

表5は男性大腿骨の比較表である。骨体中央周で骨体の大きさを検討してみたい。本例は宮の本の90mmよりはかなり小さい。また港川の83mmよりも小さいが、真志喜安座間原よりはわずかに大きく、白浜と大差ない。骨体中央断面示数は真志喜安座間原よりは小さいが、港川、宮の本よりも大きく、比較的白浜に近い。また、上骨体断面示数は宮の本よりは小さいが、真志喜安座間原、白浜よりわずかに大きく、港川と大差なく、骨体上部は扁平である。

表6は女性大腿骨の比較表である。女性では縄文晩期人の比較資料が存在しないので、鹿児島県沖永良部島の中甫縄文人を比較資料として追加した。骨体中央周の5例の平均値は港川Ⅲよりは小さいが、真志喜安座間原、港川Ⅱ、中甫よりわずかに大きく、港川Ⅳに近い。骨体中央断面示数は港川Ⅳ、中甫、港川Ⅱよりは大きい、港川Ⅲ、真志喜安座間原よりは小さく、100.00を下回る値である。また、上骨体断面示数は中甫、真志喜安座間原よりは小さく、港川Ⅳ、Ⅲ、Ⅱに近く、骨体上部はかなり扁平である。

表5 大腿骨計測値(男性、右、mm)(Table 5. Comparison of measurements and indices of male right femora)

	ガルマンドウ原洞穴 縄文晩期人 沖縄県 具志頭村 (松下・他)		港川 旧石器人 沖縄県 具志頭村 (馬場・他)		真志喜安座間原 縄文晩期～弥生人 沖縄県 宜野湾市 (松下・他)		宮の本 縄文後期人 長崎県 佐世保市 (松下)		白浜 縄文晩期人 長崎県 福江市 (松下・他)
	n	M	I	n	M	n	M	1号	
6. 骨体中央矢状径	6	26.00	26.5	14	25.93 (左)	1	29	26	
7. 骨体中央横径	6	24.50	26	14	23.29 (左)	1	28	24	
8. 骨体中央周	6	79.50	83	14	77.43 (左)	1	90	80	
9. 骨体上横径	6	28.67	29	13	27.85 (左)	1	30	29	
10. 骨体上矢状径	5	23.00	23	13	21.62 (左)	1	25	22	
6/7 骨体中央断面示数	6	106.73	101.9	13	112.12 (左)	1	103.57	108.33	
10/9 上骨体断面示数	5	80.57	79.3	12	78.49 (左)	1	83.33	78.86	

3. 脛骨

表7は男性脛骨の比較表である。骨体周の平均値は宮の本、野国、港川Iよりも小さいが、テ

表4 上腕骨計測値 (男性、右、mm) (Table 4. Comparison of measurements and indices of male right humeri)

	ガムントウ原洞穴		港川		テラガマ洞穴		真志喜安座間原		宮の本		白浜	
	n	M	I	4号	5号	n	M	n	M	n	M	1号
1. 上腕骨最大長	1	296	287	-	-	2	276.50	-	-	-	-	281
5. 中央最大径	7	22.14	20.5	23	(左) 18	(左) 11	22.82	1	22	(左) 1	(左) 22	27
6. 中央最小径	7	15.86	15.5	16	(左) 12	(左) 12	16.08	1	16	(左) 1	(左) 16	17
7. 骨体最小周	6	60.00	58	57	(左) -	(左) 11	58.91	1	61	(左) 1	(左) 61	63
7(a). 中央周	7	63.14	61	64	(左) 51	(左) 11	64.00	1	64	(左) 1	(左) 64	73
6/5 骨体断面示数	7	71.87	75.6	69.57	(左) 66.67	(左) 11	69.36	1	72.73	(左) 1	(左) 72.73	62.96
7/1 長厚示数	1	20.27	20.2	-	-	2	20.91	-	-	-	-	22.42

表6 大腿骨計測値 (女性、右、mm) (Table 6. Comparison of measurements and indices of female right femora)

	ガールマン洞原洞穴		港川		真志喜安座間原		中 南			
	n	M	II	III	IV	n	M	n	M	
6. 骨体中央矢状径	5	22.40	21	24	21	2	22.50	[3 22.00]	19	22.05
7. 骨体中央横径	5	22.80	22	23.5	23	2	23.25	[3 22.83]	18	21.72
8. 骨体中央周	5	71.60	69	74	71	2	72.50	[3 71.33]	18	68.72
9. 骨体上横径	3	26.33	25	26.5	26	2	26.25	[3 25.83]	18	26.39
10. 骨体上矢状径	3	18.67	18	19	18.5	2	18.75	[3 18.50]	18	19.61
6/7 骨体中央断面示数	5	98.45	95.5	102.1	91.3	2	96.70	[3 96.30]	18	101.78
10/9 上骨体断面示数	3	71.01	72.0	71.7	71.2	2	71.45	[3 71.63]	18	74.47

表7 脛骨(男性、右、mm) (Table 7. Comparison of measurements and indices of male right tibiae)

	ガールマンドウ洞穴		港川		テラガマ洞穴		野国		真志喜安座間原		宮の本		白浜	
	n	M	I	5号	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M
8.	8	27.75	27	26	1	29(左)	7	28.71	1	(31)	1	(31)	1	28
8 a.	4	30.75	(33)	-	-	-	6	31.00	1	36	1	36	1	31
9.	8	20.13	19	18	1	22(左)	7	19.43	1	(21)	1	(21)	1	20
9 a.	4	22.25	23	-	-	-	7	21.57	1	22	1	22	1	21
10.	8	76.25	78	71	1	80(左)	7	76.43	1	(85)	1	(85)	1	75
10 a.	5	81.80	(88)	-	-	-	6	83.33	1	95	1	95	1	82
10 b.	5	71.00	71	-	-	-	5	67.80	1	78	1	78	1	69
9/8	8	73.02	70.4	69.23	1	75.86 (左)	7	67.80	1	(67.74)	1	(67.74)	1	71.43
9 a / 8 a	4	72.53	(69.7)	-	-	-	6	69.31	1	61.11	1	61.11	1	67.74

表8 脛骨(女性、右、mm) (Table 8. Comparison of measurements and indices of female right tibiae)

	ガールマン洞原洞穴		港川		伊礼原B		真志喜安座間原		中浦	
	n	M	IV	III	n	M	n	M	n	M
8.	3	22.67	26	23	2	24.50	25	23.15	13	22
8 a.	2	26.50	30	26	2	28.00	-	26.27	11	26
9.	3	18.00	17	16	2	16.50	19	17.57	14	16
9 a.	2	20.50	18	18	2	18.00	-	19.64	11	18
10.	3	65.23	70	66	2	68.00	71	64.92	13	62
10 a.	2	73.50	76	72	2	74.00	-	73.00	11	70
10 b.	1	60	65	61	2	63.00	-	62.00	10	56
9/8	3	79.42	65.4	69.6	2	67.50	79.00	76.33	13	72.73
9 a / 8 a	2	77.35	60.0	67.2	2	63.60	-	75.07	11	69.23

ラガマ、白浜よりは大きく、真志喜安座間原とほぼ一致する。中央断面示数は野国に次いで大きい。

表8は女性脛骨の比較表である。骨体周の平均値は伊礼原B、港川Ⅲよりも小さいが、中甫よりも大きく、比較的眞志喜安座間原、港川Ⅳに近い。中央断面示数は表8では最大値を示している。

4. 推定身長値

表9は男性の推定身長値の比較表である。本遺跡からは右側上腕骨から男性の推定身長値が算出できた。身長値は156.30cmで、低身長であるが、表9では最大値となり、港川Ⅰ、白浜よりも大きい。参考までに対馬の佐賀貝塚出土縄文後期人骨を掲げた。港川Ⅰと佐賀では上腕骨から算出した値はほぼ同じであるにもかかわらず、大腿骨からの推定値は両者でかなりの差が認められる。これは上腕骨と大腿骨との比が兩人骨で異なっているからであるが、もし、ガルマンドウの比が港川Ⅰと同じであったとすれば、大腿骨からの推定値は159cm程度になるものと推測される。この身長値は南西諸島で考えれば、かなり高いことになる。

表9 推定身長値比較表 (男性、cm) (Table 9. Comparison of estimated male statures)

		ガルマンドウ原洞穴 縄文晩期人 沖縄県 具志頭村 (松下・他)		港川人 縄文人 沖縄県 具志頭村 (鈴木)	クマヤ 縄文晩期人 沖縄県 北谷町 (松下・他)		具志川島 縄文人 沖縄県 伊是名村 (松下・他)		白浜 縄文晩期人 長崎県 福江市 (松下・他)		佐賀 縄文後期人 長崎県 対馬・峰町 (松下・他)
		n	M	I	n	M	n	M	n	M	4号
Pearsonの式	上腕骨	1	156.30	153.70	-	-	-	-	1	151.96	153.41
	橈骨	-	-	156.25	-	-	-	-	1	160.50	166.06
	大腿骨	-	-	156.13	2	160.08	5	155.75	1	157.63	160.82
	脛骨	-	-	-	-	-	-	-	1	157.31	165.38
藤井の式	上腕骨	1	155.83	153.32	-	-	-	-	1	151.64	153.04
	橈骨	-	-	153.74	-	-	-	-	1	157.94	163.43
	大腿骨	-	-	153.06	-	-	-	-	1	155.18	159.38
	脛骨	-	-	153.53	-	-	-	-	1	155.76	164.15

要 約

沖縄県島尻郡具志頭村大字新城1757番地に所在するガルマンドウ原洞穴の発掘調査で土器や貝殻を伴った縄文晩期人骨を多数発掘した。頭蓋は顔面頭蓋を欠失しており、その特徴は明らかにできなかったが、四肢骨は観察や計測が可能であった。出土人骨の人類学的観察と計測をおこない、以下の結果を得た。

1. 本洞穴の発掘調査は1998年と99年におこなった。人骨はすべて散乱状態で検出された。出土人骨を解剖学的に精査した結果、それぞれの骨からの最小個体数は、頭蓋が7体分、下顎骨は9体分、肩甲骨は3体分、鎖骨は9体分、上腕骨は18体分、橈骨は16体分、尺骨は13体分、大腿骨は18体分、脛骨は17体分、腓骨は11体分であった。もっとも数が多いのは上腕骨と大腿骨で、それぞれ18体分存在するが、これには幼児骨が含まれていないので、この幼児骨3体を加えると、今回出土した人骨は少なくとも合計21体ということになる。
2. 頭蓋と四肢骨には石灰岩の厚い被膜に覆われているものがみられた。頭蓋の保存状態は悪く、頭型や顔面と鼻根部の形態も明らかにすることができなかった。頭蓋の骨質は堅く、堅牢で、眉

- 上弓の発達も良好で、側頭線は明瞭で、強く隆起している。
3. 下顎骨はやや頑丈で、咬筋粗面の発達は良好である。
 4. 両側の中切歯を抜去する風習的抜歯が1例（男性）認められた。
 5. 男性上腕骨は縄文人としてはやや長い。中央周の最小値は58mm、最大値は71mmで、7本の平均値は63.14mmとなり、平均値は男性としてはやや細いが、なかにはかなり径が大きいものが存在する。また、骨体は扁平である。
 6. 男性大腿骨の骨体中央周は、最小値75mm、最大値83mm、平均値は79.50mmで、骨体は太いものではない。骨体中央断面示数はやや大きく、骨体両側面の後方への発達や粗線の発達は良好で、骨体上部は扁平である。
 7. 女性大腿骨の骨体中央周は、最小値69mm、最大値77mm、平均値は71.60mmとなり、男性同様骨体は細い。骨体中央断面示数は小さく、粗線や骨体両側面の後方への発達は悪いが、骨体上部はかなり扁平である。
 8. 男性脛骨の骨体周は最小値68mm、最大値90mmで、個体差が大きい。8例の平均値は76.25mmであるが、かなり大きな脛骨も存在する。骨体がとくに扁平なものは認められない。
 9. 女性脛骨の骨体周は65.33mmで、骨体は細く、骨体には扁平性は認められない。
 10. 上腕骨から算出した男性の推定身長値は156.30cmで、低身長であるが、港川Ⅰや長崎県の白浜縄文晩期人よりも高身長である。
 11. 今回の発掘調査で約20体分の縄文晩期人骨を発掘したが、残念ながら頭型や顔面の形態的特徴を知ることができなかった。上腕骨は長く、上腕骨と脛骨には骨体の大きい（太い）ものも認められ、同じ縄文晩期に属する真志喜安座間原とは異なる様相がみられる。
 12. 筆者は今回の発掘調査で、縄文時代の古い時期の人骨を発掘し、港川人から縄文晩期人までの形質変化を明らかにすること、沖縄県では具志川島遺跡群やクマヤ洞穴出土の人骨などのように九州・本州の縄文人と同じような、真志喜安座間原、木綿原、広田ほど小さくない縄文人がみられるので、それぞれがどの程度の規模になるか、を追究しようと考えたが、調査は落盤した大石に阻まれ、縄文前・中期の人骨は得られなかった。四肢骨をみる限り、本晩期人は真志喜安座間原に近い人々が多いようである。しかし、数は少ないが、それよりも大柄な人々の存在も確認することができた。

《参考文献》

1. Baba, H., b. Endo, 1982 : Postcranial Skeleton of the Minatogawa Man. The Minatogawa Man (The university Tokyo, bulletin, 19) : 61-195.
2. 金関丈夫、1929 : 沖縄県那覇市外城嶽貝塚より発見せる人類大腿骨に就いて。人類学雑誌、44 : 217-230.
3. Martin-Saller, 1957 : Lehrbuch der Anthropologie. Bd.1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart : 429-597.
4. 松下孝幸・他、1980 : 五島・白浜貝塚出土の縄文晩期人骨。白浜貝塚（福江市文化財調査報告書2） : 120-133.
5. 松下孝幸、1981 : 宮の本遺跡出土の人骨。宮の本遺跡（佐世保市埋蔵文化財調査報告書） : 93-109, 114-118, 145-146.
6. 松下孝幸・他、1989a : 沖縄県宜野湾市真志喜安座間原第1遺跡出土の縄文・弥生相当期の人骨（予報）（会）。人類学雑誌、97 : 265.

7. 松下孝幸・他、1989b: 沖縄県北谷町クマヤ洞穴出土の古人骨(縄文時代晩期相当期人骨)(会)。解剖学雑誌、64 : 362.
8. 松下孝幸・他、1989c: 沖縄県北谷町伊礼原B遺跡出土の人骨。伊礼原B遺跡-旧メイモスカラー地区雨水排水施設工事に係る発掘調査-(北谷町文化財調査報告書第8集): 39-48.
9. 松下孝幸・他、1990: 沖縄県読谷村木綿原遺跡出土の弥生時代人骨(会)。解剖学雑誌、65: 244.
10. 松下孝幸・他、1992: 沖縄県宜野湾市真志喜安座間原遺跡出土の縄文・弥生時代人骨。謝名Ⅱ(真志喜土地区画整理事業関係埋蔵文化財発掘調査報告書[1])(宜野湾市文化財調査報告書第15集): 第5章: 1-99.
11. 松下孝幸・他、1993: 沖縄県具志川島遺跡群出土の古人骨。具志川島遺跡群(伊是名村文化財調査報告書第9集): 215-244.
12. 松下孝幸、2001: シヤレコウベが語る、日本人のルーツと未来、長崎新聞社(長崎新聞社新書)。
13. 松下孝幸、2003: 沖縄県読谷村木綿原遺跡出土の弥生時代人骨。南島考古、No.22: 67-108.
14. 松下孝幸、2004: 「自然人類学」『環境考古学ハンドブック』: 444-454. 朝倉書店。

表 10 下顎骨 (mm) (Mandibula)、ガルマンドウ原洞穴

		MA-1	MA-2	MA-3	平均		Min.	Max.	MA-8
		男性	男性	男性	n	M			
65.	下顎関節突起幅	-	-	-	-	-	-	-	-
65(1).	下顎筋突起幅	-	-	-	-	-	-	-	-
66.	下顎角幅	(107)	-	-	(1	107)	-	-
67.	前下顎幅	48	-	-	-	-	-	-	-
68.	下顎長	-	-	-	-	-	-	-	-
68(1).	下顎長	-	-	-	-	-	-	-	-
69.	オトガイ高	30	30	(30)	2	30.00	30	- 30	-
					(3	30.00	30	- 30)
69(1).	下顎体高(右)	30	30	-	2	30.00	30	- 30	26
	(左)	-	-	32	1	30	-	-	-
69(2).	下顎体高(右)	-	27	-	1	27	-	-	22
	(左)	-	-	28	1	28	-	-	-
70.	枝高(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
70(1).	前枝高(右)	65	-	-	1	65	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
70(2).	最小枝高(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
70(3).	下顎切痕高(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
71(1).	下顎切痕幅(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
71.	枝幅(右)	-	-	-	-	-	-	-	33
	(左)	34	-	-	1	34	-	-	-
71 a .	最小枝幅(右)	-	-	-	-	-	-	-	33
	(左)	34	-	-	1	34	-	-	-
79.	下顎枝角(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
66/65	下顎幅示数	-	-	-	-	-	-	-	-
68/65	幅長示数	-	-	-	-	-	-	-	-
68(1)/65	幅長示数	-	-	-	-	-	-	-	-
69(2)/69	下顎高示数(右)	-	90.00	-	1	90.00	-	-	-
	(左)	-	-	(93.33)	(1	93.33)	-	-
71/70	下顎枝示数(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
71 a /70(2)	下顎枝示数(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-
70(3)/71(1)	下顎切痕示数(右)	-	-	-	-	-	-	-	-
	(左)	-	-	-	-	-	-	-	-

表 12 上腕骨 (mm) (Humerus)、ガールマンドゥ原洞穴

	HU-2 男性		HU-4 男性		HU-5 男性		HU-7 男性		HU-11 男性		HU-12 男性		HU-17 男性		HU-1 女性		HU-3 女性		HU-10 女性		平均		
	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	n		M	
1. 上腕骨最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2. 上腕骨全長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. 上端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3(1). 横上径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. 下端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5. 中央最大径	22	21	24	19	26	21	22	19	26	19	21	22	19	26	-	-	52	51	2	51.50	-	-	
6. 中央最小径	15	15	18	15	17	15	16	15	17	15	15	16	15	18	-	-	-	-	-	-	-	-	
7. 骨体最小周	61	57	65	53	64	-	60	60	64	-	60	62	71	53	-	-	-	-	-	1	53	-	
7 (a). 中央周	62	60	69	58	71	60	62	71	71	60	60	62	71	58	-	-	-	-	-	-	-	-	
8. 頭周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9. 頭最大横径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10. 頭最大矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11. 滑車幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12. 小頭幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12 (a). 滑車幅および小頭幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13. 滑車深	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14. 肘頭窩幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15. 肘頭窩深	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6/5 骨体断面示数	68.18	71.43	75.00	78.95	65.38	71.43	72.73	71.43	65.38	71.43	71.43	72.73	71.43	78.95	-	-	-	-	-	7	71.87	4.41	65.38 - 78.95
7/1 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.27	20.27	-	-	-	-	-	-	1	20.27	-	-

表 11 鎖骨 (男性, mm) (Clavicula)、ガールマンドゥ原洞穴

	CL-1 右		CL-7 左		平均	
	n	M	n	M	n	M
1. 鎖骨最大長	-	-	-	-	-	-
2 a 骨体彎曲高	-	-	-	-	-	-
2(1) 肩峰端彎曲高	-	-	-	-	-	-
4. 中央垂直径	9	10	2	9.50	-	-
5. 中央矢状径	13	15	2	14.00	-	-
6. 中央周	36	41	2	38.50	-	-
6/1 長厚示数	-	-	-	-	-	-
2 a /1 彎曲示数	-	-	-	-	-	-
4/5 鎖骨断面示数	69.23	66.67	2	67.95	-	-
2(1)/1 肩峰端彎曲示数	-	-	-	-	-	-

表 15 膝蓋骨 (patella) ガールマンドゥ原洞穴

	PA-1 男性	
	左	右
1. 最大高	-	-
2. 最大幅	38	-
3. 最大厚	17	-
4. 関節面高	-	-
5. 内関節面幅	18	-
6. 外関節面幅	-	-
1/2 膝蓋骨高幅示数	-	-

表 13 橈骨 (mm) (Radius)、ガールマンドウ原洞穴

	RA-2		RA-5		RA-6		RA-7		RA-9		RA-13		RA-14		RA-1		RA-15			
	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	男性 左	男性 右	女性 左	女性 右	女性 左	女性 右		
1. 最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1b. 機能長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2. 機能長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. 最小周	40	38	40	40	-	-	-	-	46	39	-	-	-	-	5	40.60	3.13	38	-	46
4. 骨体横径	-	15	15	15	-	18	16	-	18	16	15	15	15	15	5	15.80	1.30	15	-	18
4 a. 骨体中央横径	16	15	15	15	14	17	16	-	17	16	14	14	14	7	15.29	1.11	14	-	17	
4(1). 小頭横径	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20.00	-	20	-	20	
4(2). 頸横径	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11.00	10	-	-	12	
5. 骨体矢状径	-	10	12	12	-	13	9	-	13	9	10	9	10	5	10.80	1.64	9	-	13	
5 a. 骨体中央矢状径	11	10	12	12	10	13	9	-	13	9	9	9	10	7	10.57	1.51	9	-	13	
5(1). 小頭矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5(2). 頸矢状径	14	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12.50	11	-	-	14	
5(3). 小頭周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5(4). 頸周	43	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	38.50	34	-	-	43	
5(5). 骨体中央周	44	41	42	42	39	48	41	-	48	41	38	38	38	7	41.86	3.34	38	-	48	
5(6). 骨下端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
3/2. 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/4. 骨体断面示数	-	66.67	80.00	80.00	-	72.22	56.25	66.67	72.22	56.25	66.67	56.25	66.67	5	68.36	8.70	56.25	-	80.00	
5a/4a. 中央断面示数	68.75	66.67	80.00	80.00	71.43	76.47	56.25	64.29	76.47	56.25	64.29	56.25	64.29	7	69.12	7.88	56.25	-	80.00	

表 14 尺骨 (男性、mm) (Ulna)、ガールマンドウ原洞穴

	UL-1		UL-2		UL-3		UL-5		UL-6		UL-10		UL-11		平均		Min.		Max.		
	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	n	M	σ	Min.	Max.	
1. 最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 機能長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2(1). 肘頭尺骨頭長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 最小周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 肘頭幅	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24	-	-	-	1	24	-	-	-	-	-	-
6(1). 上幅	-	-	-	-	-	-	-	-	34	34	-	-	-	1	34	-	-	-	-	-	-
7. 肘頭深	-	-	24	19	-	-	-	-	28	28	-	-	-	2	26.00	-	-	-	24	-	28
8. 肘頭高	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21	-	-	-	2	20.00	-	-	19	-	21	
11. 尺骨矢状径	12	15	-	-	12	14	13	13	14	13	13	13	13	6	13.17	1.17	12	-	15		
12. 尺骨横径	15	17	-	-	15	18	18	18	18	18	15	15	15	6	16.33	1.51	15	-	18		
S. 中央最小径	13	13	-	-	13	13	13	13	13	13	10	10	10	6	12.50	1.22	10	-	13		
L. 中央最大径	15	18	-	-	15	18	18	18	18	18	17	17	17	6	16.83	1.47	15	-	18		
C. 中央周	46	52	-	-	46	50	51	51	51	51	47	47	47	6	48.67	2.66	46	-	52		
3/2. 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11/12. 骨体断面示数	80.00	88.24	-	-	80.00	77.78	72.22	86.67	72.22	86.67	86.67	86.67	86.67	6	80.82	5.89	72.22	-	88.24		
S/L. 中央断面示数	86.67	72.22	-	-	86.67	72.22	72.22	58.82	72.22	58.82	58.82	58.82	58.82	6	74.80	10.55	58.82	-	86.67		

表20 腓骨 (mm) (Fibula)、ガールマンドウ原洞穴

	FB-2 男性		FB-3 男性		FB-4 男性		FB-8 男性		FB-9 男性		平均		σ		Min.		Max.		FB-5 女性		FB-7 不明		FB-10 女性		平均		
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	
1. 最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2. 中央最大径	14	15	14	15	15	15	15	15	15	15	5	14.60	5	14.60	5	14.60	5	15	-	-	-	-	-	13	13	1	13
3. 中央最小径	11	12	11	9	10	10	9	9	10	10	5	10.60	5	10.60	5	10.60	5	12	-	-	-	-	9	9	1	9	
4. 中央周	41	47	41	41	41	42	41	41	42	42	5	42.40	5	42.40	5	42.40	5	47	-	-	-	-	39	39	1	39	
4a. 最小周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	31	-	-	-	2	31.00	
4b. 頸横径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	9	-	-	-	2	10.00	
4c. 頸矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10	-	-	-	2	9.50	
4(1). 上端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4(1a). 上端矢状幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4(2). 下端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4(2a). 下端矢状幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/2. 中央断面示数	78.57	80.00	78.57	60.00	66.67	66.67	60.00	60.00	66.67	66.67	5	72.76	5	72.76	5	72.76	5	80.00	-	-	-	-	-	69.23	69.23	1	69.23
4a/1. 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表16 大腿骨 (男性、mm) (Femur)、ガールマンドウ原洞穴

	FE-6 右		FE-7 右		FE-8 右		FE-10 右		FE-11 右		FE-13 右		FE-14 右		平均		σ		Min.		Max.	
	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M	n	M
1. 最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 自然位全長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 最大転子長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. 自然位転子長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6. 骨体中央矢状径	25	24	24	28	25	27	24	25	27	27	6	26.00	6	26.00	6	26.00	6	1.55	24	24	-	28
7. 骨体中央横径	24	24	24	22	27	24	27	24	24	24	6	24.50	6	24.50	6	24.50	6	1.76	22	22	-	27
8. 骨体中央周	78	75	75	79	83	80	83	80	80	80	6	79.50	6	79.50	6	79.50	6	2.88	75	75	-	83
9. 骨体上横径	27	29	29	28	-	29	-	29	29	29	6	28.67	6	28.67	6	28.67	6	1.03	27	27	-	30
10. 骨体上矢状径	23	22	22	24	24	24	24	24	24	24	5	23.00	5	23.00	5	23.00	5	1.00	22	22	-	24
15. 頸垂直径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 頸矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 頸周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 頭垂直径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 頭横径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 頭周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 上頸幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8/2. 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/7. 骨体中央断面示数	104.17	100.00	127.27	92.59	112.5	112.5	103.85	103.85	112.5	112.5	6	106.73	6	106.73	6	106.73	6	11.96	92.59	92.59	-	127.27

表 17 大腿骨（女性、mm）(Femur)、ガルマンドウ原洞穴

	FE-1	FE-2	FE-3	FE-9	FE-12	平 均		σ	Min.	- Max.
	左	左	左	右	右	n	M			
1. 最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 自然位全長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 最大転子長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 自然位転子長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 骨体中央矢状径	23	21	21	23	24	5	22.40	1.34	21	- 24
7. 骨体中央横径	24	22	22	21	25	5	22.80	1.64	21	- 25
8. 骨体中央周	74	69	69	69	77	5	71.60	3.71	69	- 77
9. 骨体上横径	27	27	25	-	-	3	26.33		25	- 27
10. 骨体上矢状径	19	18	19	-	-	3	18.67		18	- 19
15. 頸垂直径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 頸矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 頸周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 頭垂直径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 頭横径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 頭周	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 上顆幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8/2 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/7 骨体中央断面示数	95.83	95.47	95.45	109.52	96.00	5	98.45	6.19	95.45	- 109.52
10/9 上骨体断面示数	70.37	66.67	76.00	-	-	3	71.01		66.67	- 76.00

表 19 脛骨（女性、mm）(Tibia)、ガルマンドウ原洞穴

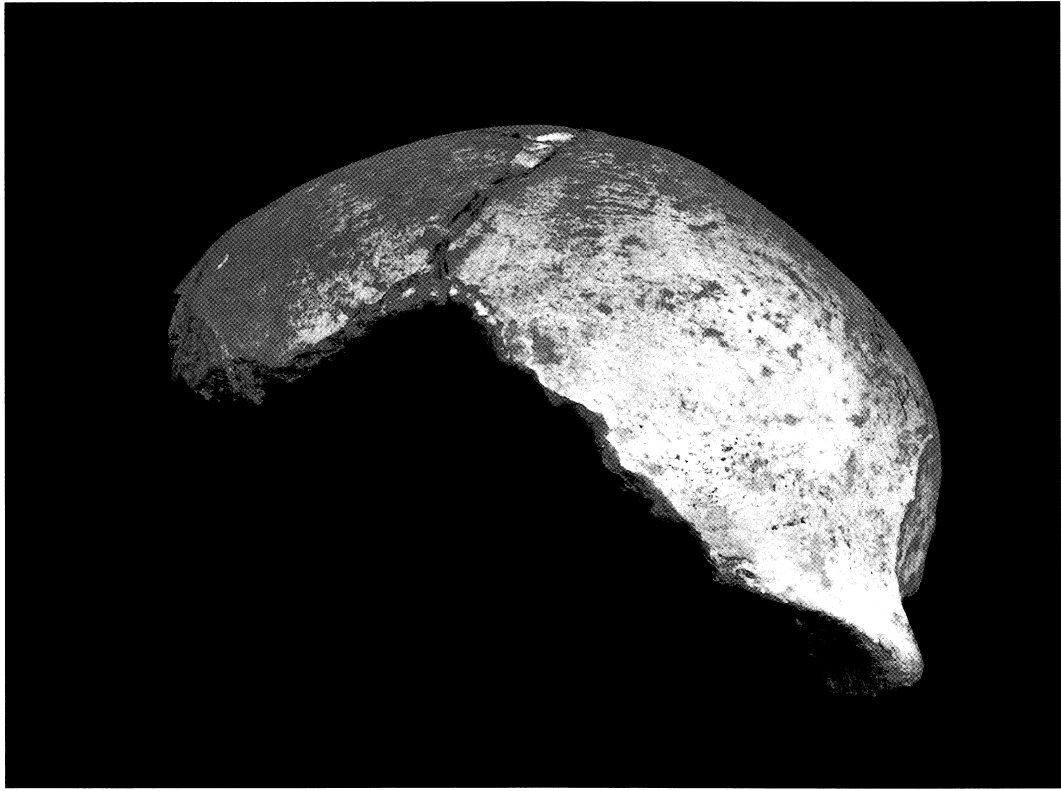
	TB-4	TB-5	TB-6	平 均		Min.	- Max.
	右	右	右	n	M		
1. 脛骨全長	-	-	-	-	-	-	-
1 a. 脛骨最大長	-	-	-	-	-	-	-
1 b. 脛骨長	-	-	-	-	-	-	-
2. 顆距間距離	-	-	-	-	-	-	-
3. 最大上端幅	-	-	-	-	-	-	-
3 a. 上内関節面幅	-	-	-	-	-	-	-
3 b. 上外関節面幅	-	-	-	-	-	-	-
4 a. 上内関節面深	-	-	-	-	-	-	-
4 b. 上外関節面深	-	-	-	-	-	-	-
6. 最大下端幅	-	-	-	-	-	-	-
7. 下端矢状径	-	-	-	-	-	-	-
8. 中央最大径	22	24	22	3	22.67	22	- 24
8 a. 栄養孔位最大径	26	27	-	2	26.50	26	- 27
9. 中央横径	18	19	17	3	18.00	17	- 19
9 a. 栄養孔位横径	20	21	-	2	20.50	20	- 21
10. 骨体周	64	68	64	3	65.33	64	- 68
10 a. 栄養孔位周	73	74	-	2	73.50	73	- 74
10 b. 最小周	60	-	-	1	60		-
9/8 中央断面示数	81.82	79.17	77.27	3	79.42	77.27	- 81.82
9 a/8 a 栄養孔位断面示数	76.92	77.78		2	77.35	76.92	- 77.78
10 b/1 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-

表 18 脛骨 (男性、mm) (Tibia)、ガールマンズドウ原洞穴

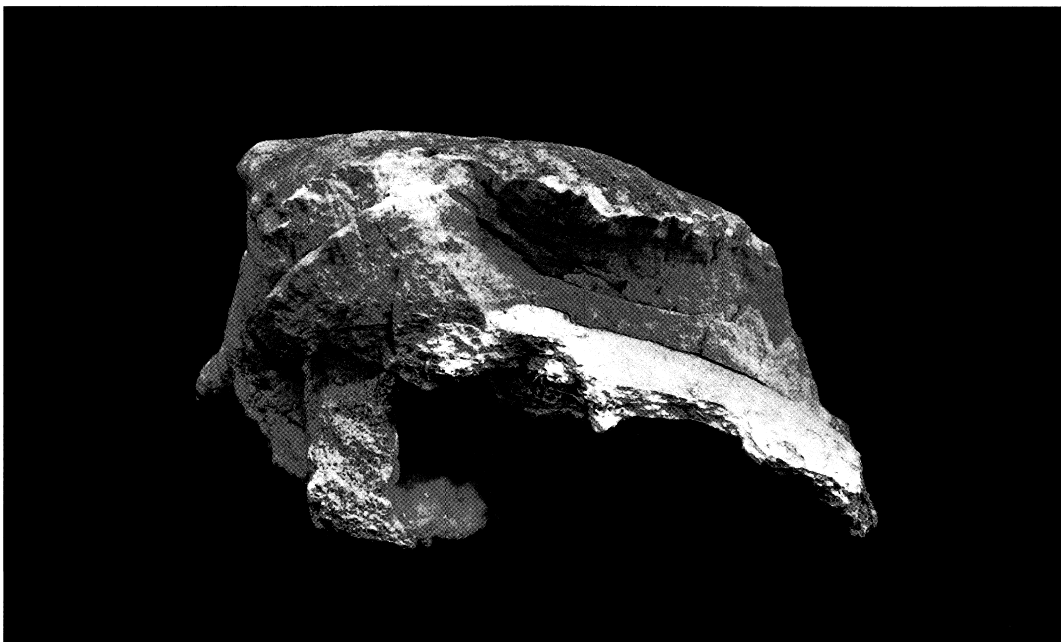
	TB-1	TB-2	TB-3	TB-7	TB-8	TB-9	TB-13	TB-14	平均		σ	Min.	Max.
	右	右	右	左	左	右	左	右	n	M			
1. 脛骨全長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 a. 脛骨最大長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 b. 脛骨長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 顆距間距離	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 最大上端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a. 上内関節面幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b. 上外関節面幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 a. 上内関節面深	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 b. 上外関節面深	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 最大下端幅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. 下端矢状径	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. 中央最大径	34	26	27	24	25	29	28	29	8	27.75	3.11	24	- 34
8 a. 栄養孔位最大径	35	29	-	27	-	32	-	-	4	30.75	3.50	27	- 35
9. 中央横径	22	19	21	18	21	19	22	19	8	20.13	1.55	18	- 22
9 a. 栄養孔位横径	25	22	-	20	-	22	-	-	4	22.25	2.06	20	- 25
10. 骨体周	90	72	75	68	72	78	80	75	8	76.25	6.69	68	- 90
10 a. 栄養孔位周	95	82	-	76	-	86	70	-	5	81.80	9.55	70	- 95
10 b. 最小周	79	68	68	-	-	72	-	68	5	71.00	4.80	68	- 79
9/8 中央断面示数	64.71	73.08	77.78	75.00	84.00	65.52	78.57	65.52	8	73.02	7.17	64.71	- 84.00
9 a /8 a 栄養孔位断面示数	71.73	75.86	-	74.07	-	68.75	-	-	4	72.53	3.11	68.75	- 75.86
10 b /1 長厚示数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 21 推定身長値 (男性、cm) (Estimated stature)、ガールマンズドウ原洞穴

HU-19	
右	
Pearsonの式	上腕骨 156.30
	橈骨 -
	大腿骨 -
	頸骨 -
藤井の式	上腕骨 155.83
	橈骨 -
	大腿骨 -
	頸骨 -



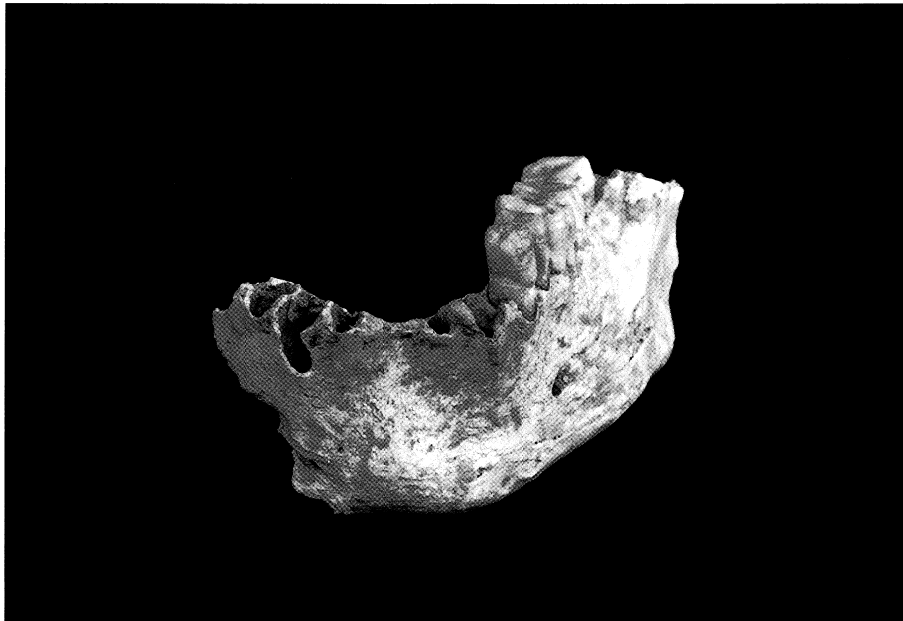
前頭骨 (SK-1) (The frontal bone)
ガルマンドウ原洞穴 SK-1 (男性)
(The Garumandouhbaru cave SK-1, young adult male)



石灰岩に被覆された前頭骨 (SK-2) (The frontal bone)
ガルマンドウ原洞穴 SK-2 (男性)
(The Garumandouhbaru cave SK-2, male)



下顎骨 (MA-1) (The mandible)
ガルマンドウ原洞穴 MA-1 (男性)
(The Garumandoubaru cave MA-1, male)



抜歯 (両側中切歯) のある下顎骨 (MA-3) (The mandible, extracted teeth)
ガルマンドウ原洞穴 MA-3 (男性)
(The Garumandoubaru cave MA-3, Male)



上腕骨（男性）(Humeri, male)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaruncave)



大腿骨（後面・男性）(Femurs, male)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaru cave)



大腿骨（後面・女性）(Femurs, female)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaru cgrave)

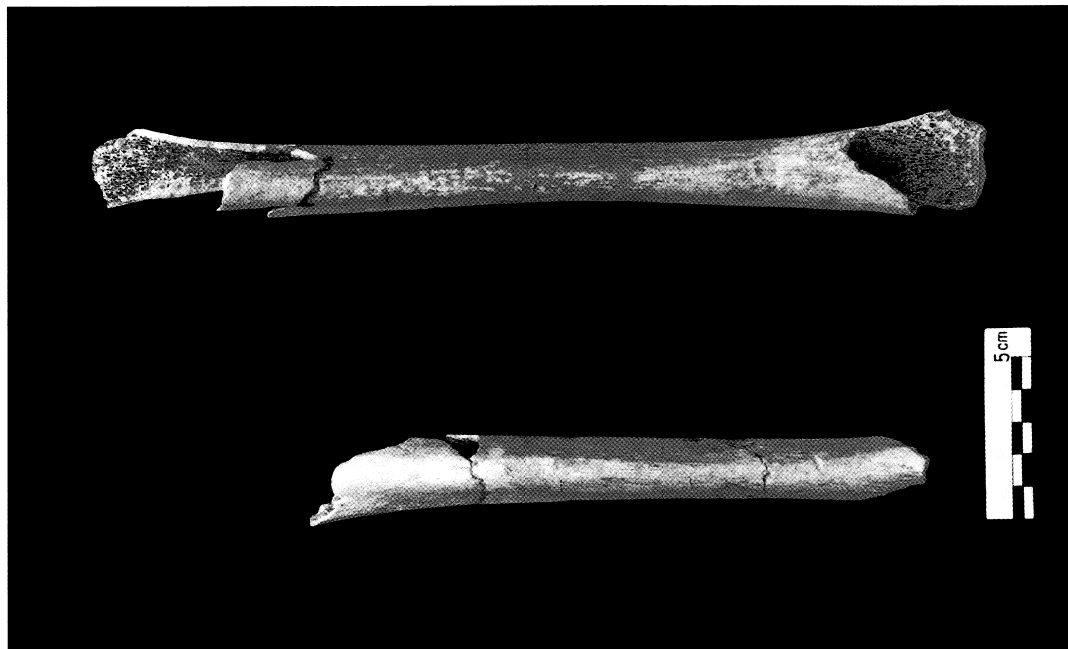


大腿骨（後面・男性）(Femurs, male)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaru cave)

図版 4



脛骨 (男性) (Tibia, male)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaru cave)



脛骨 (男性) (Tibia, male)
 ガルマンドウ原洞穴
 (The Garumandoubaru cave)

1. 琉球石灰岩とガルマンドウ原洞穴の形成

ガルマンドウ原洞穴は、石灰岩に形成された溶食洞である（第1図）。この石灰岩は隆起したサンゴ礁が起源のサンゴ石灰岩であり、琉球層群に属する琉球石灰岩と呼ばれている（日本の地質「九州地方」編集委員会、1992）。琉球石灰岩の地質時代は第四紀更新世である。

洞穴は、入口幅 20m、高さ 9m、奥行き 20m の南東に入口が大きく開いた半ドーム構造で、入口前面はかつての洞穴天井が陥没した凹地になっている。この陥没崩落堆積物により入口は洞窟底より 2～3m ほど高くなっている。洞穴内にも、天井の落盤による長径 10m 厚さ 2m ほどの岩塊が堆積している。遺物はこの岩塊の下で発見されている。洞穴の分布高度は海拔 19～10m である。浅海底のサンゴによって琉球石灰岩が形成された後、地殻変動や氷河性海水準変動により海面がこのレベルより低下することにより、洞穴が穿がたれ始めたと考えられる。

2. 洞穴内堆積物の層序と記載

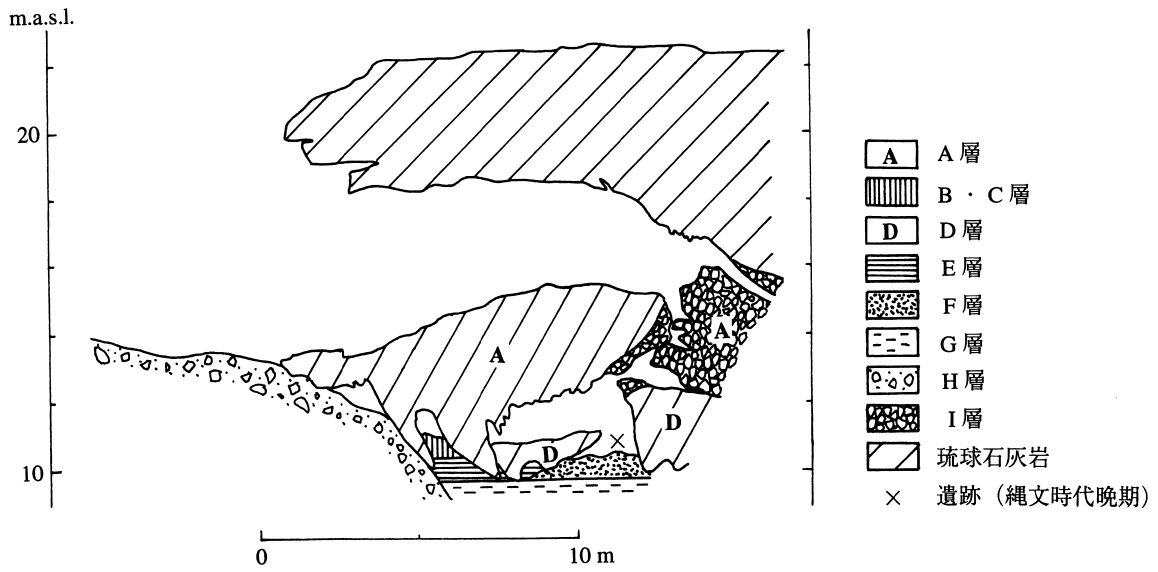
洞穴内には、崩壊による角礫と、滞水による粘土・シルトが堆積している。これらは、層位的に上位より A・B・C・D・E・F・G・H・I の 9 層に分けられる（第1図）。この内 B・C・D・E・F・G 層は洞穴底のトレンチ断面で観察された（第2図）。A 層は洞穴底を覆う巨大ブロックであり、H 層は洞穴の入口から外側にあり、現在地表に露出している。H 層と G 層以上の堆積物との直接の層位関係は確認されていない。I 層は、洞穴の天井や A 層のブロックの一部を構成している。なお、この地層区分は堆積構造などに基づく地質学的な区分で、第 II 章における考古学的な区分と厳密に一致せず、地層は独自に命名していることをお断りしておく。以下に各地層の記載を行う。

A 層：厚さ 350cm 以下、角礫。長径 12m、短径 11m、厚さ 3.5m の石灰岩の巨礫ブロックと長径 2～3m 以下の石灰岩や固結した角礫の I 層のブロックが洞穴底に分布する。最大のブロックはドーム状で、洞穴底を覆い、洞穴底との間には 2m ほどの空間が生じている。上面の形態は洞穴の天井の面と一致し、下面には石筍が突き出し、一部は洞穴底に突き刺さっている。しかし、トレンチの制約から、下位の B・C 層との関係は特定できなかった。このように A 層は最新の洞穴崩壊堆積物であり、天井部の落盤によるものと考えられる。

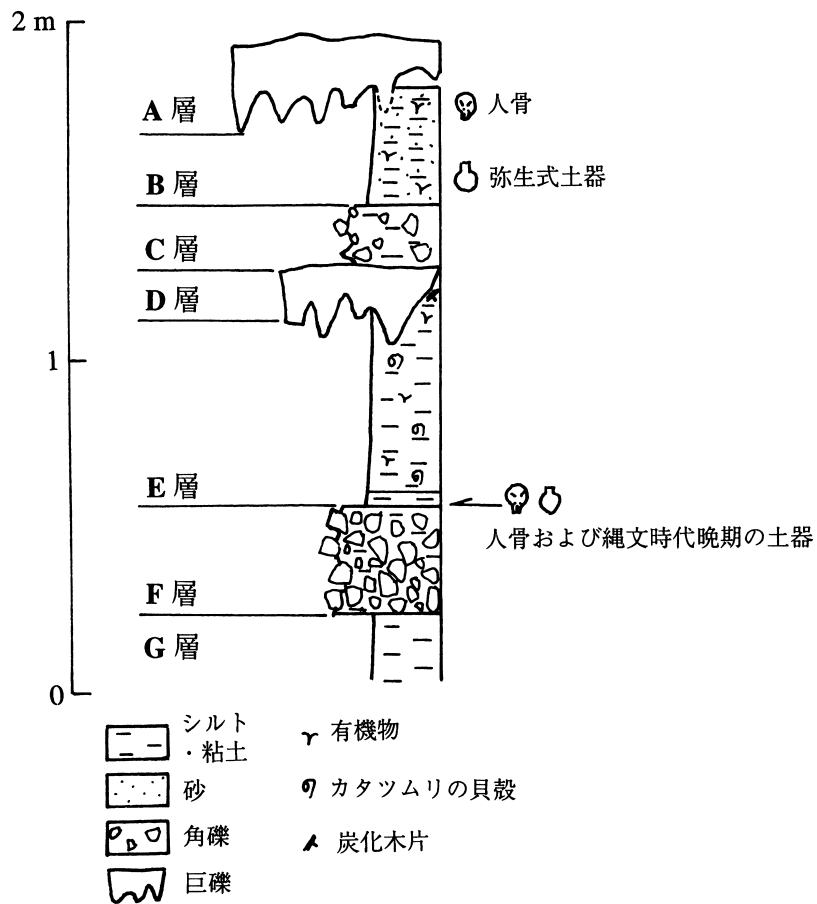
B 層：厚さ 20cm、暗褐色砂質シルト。洞穴底の最上部を構成する。弥生式土器や歴史時代の遺物を含む。B 層は、有機質であることから洞穴底の湿った地表か、浅い水たまりに堆積したと推定される。

C 層：厚さ 15cm、褐色砂質シルト。中礫大以下の角礫を含む。C 層も基本的には洞穴底の浅い水たまりに堆積したと推定されるが、角礫が混じるような小規模な崩壊があったのかもしれない。

D 層：厚さ 50cm 以下、礫支持の角礫。長径 1m 以下の石灰岩礫からなり、礫には石筍が認められる。礫下面に接する E 層は変形し、礫についた石筍が突きささったり、折れた石筍が食い込んでい



第1図 ガルマンドウ原洞穴の地形地質断面図



第2図 ガルマンドウ原洞穴底のトレンチでみられた堆積物の柱状図

る。礫の一部は洞穴底に突き出し、A層のブロックと衝突し、破砕されている。D層は、A層同様、落盤による洞穴崩壊堆積物と考えられる。

E層：厚さ 60cm 以下、暗褐色粘土。洞窟奥へ厚くなり、トラフ状に堆積している。有機質で、カタツムリの殻および炭化木片を含む。また、最下部F層との境界付近に遺跡が位置し、人骨と縄文晩期の土器、法螺貝が発見されている。人骨は上位のD層の巨礫により押しつぶされている。E層は、洞穴底の浅い水たまりに堆積したと推定される。

F層：厚さ 30cm 以下、シルト質マトリクス支持の細礫～中礫大角礫。シルトをマトリクスとする不淘汰な石灰岩礫からなる。おそらく、小規模な崩壊が起き、石灰岩片が水たまりに落下堆積したと推定される。

G層：15cm 以上、下限不明、灰褐色粘土。洞穴底の水たまりに堆積したと推定される。

H層：厚さ 500cm 以上、礫支持の不淘汰角礫。巨礫を含み、土壌も混在する。洞穴入口を塞ぐように堆積し、洞穴外へ半径数十 m の範囲に広がり、洞穴前面の凹地の底を埋積している。H層は、南東側にあった現在の洞穴の延長部の天井が崩落したものと考えられる。H層の厚さや広がりからみて、崩壊は複数回起きた可能性もある。H層の堆積により、洞穴奥が相対的に低くなりB・C・E・G層などの水たまりが形成されやすくなったと考えられる。E・F層は洞穴入口に向かい層厚が薄くなるので、少なくともF層堆積時にはH層はすでに堆積していたと考えられる。G層は下限が見えないが、G層もE層などと同様な静水環境を示すことから、G層はH層よりも新しいであろう。H層の表層は、土壌化している。これは、崩壊後H層が地表に露出し土壌化を受けたためと推定される。

I層：厚さ 200～300 cm、礫支持の不淘汰角礫。洞穴奥の天井部やA層のブロックの一部を構成している。中礫大以下、サンゴやウニなどからなる石灰岩礫からなり、礫はマトリクスの石灰質により固結している。I層は洞穴最奥部のステップ状に高くなった部分を充填している。I層は、固結していること、A・E層に礫として含まれていること、現在の洞穴底より2 mほど高い位置に分布していることから、A～H層より古い崩壊による洞穴角礫岩と考えられる。

3. ガルマンドウ原洞穴の崩壊

現在のところ、最も古い堆積物はI層である。固結していることから考えて、更新世末頃には、すでに原型となる洞穴が存在していたであろう。I層の分布からみて、洞穴の大きさは直径が2～3 m程度、長さは5 m以上である（第3図の1）。この洞穴の一部が崩壊してI層が堆積したと考えられる（第3図の2）。

I層堆積後から現在まで洞穴は拡大し、その間H・F・D・A層にみられる4回の時代の異なる崩壊イベントが起きている（第3図）。

それぞれの崩壊イベントを地層名にちなんで、崩壊H、崩壊F、崩壊D、崩壊Aと呼ぶことにする。

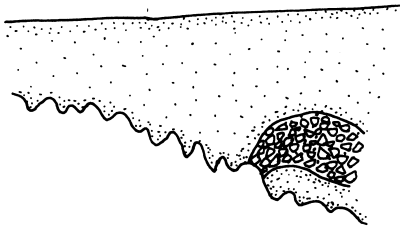
崩壊HはI層堆積後に拡大した洞穴（第3図の3）の初期に起きた。この崩壊は、1回の大規模または複数回の小規模の崩壊イベントからなる。天井が完全に崩壊し、ドリーネ状の凹地が形成され、洞穴は半ドーム状に南東へ開いた（第3図の4）。崩壊時期は未詳だが、縄文時代晩期以前であろう。



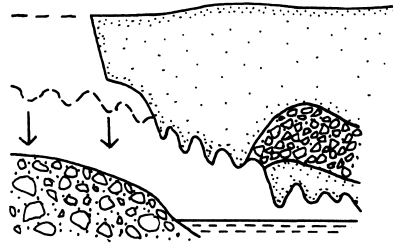
1 古い洞穴の形成 (更新世)



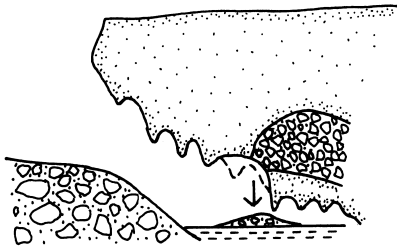
2 I層の堆積



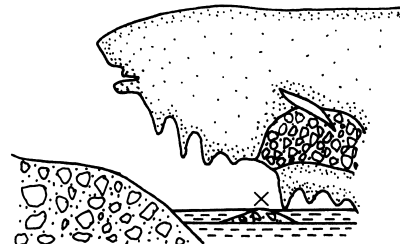
3 洞穴の拡大 (完新世初め?)



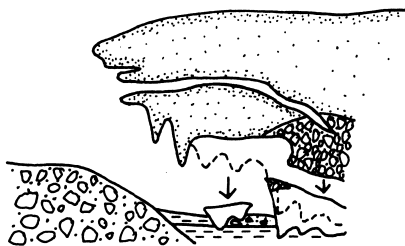
4 崩壊HとG層の堆積



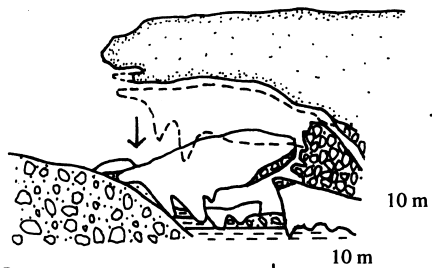
5 崩壊F



6 縄文時代晩期の遺跡とE層の堆積



7 崩壊D



8 崩壊AとB・C層の堆積 (弥生時代以降)



石灰岩



崩壊堆積物



水たまりの粘土・シルト層



遺跡

第3図 ガルマンドウ原洞穴の形成および崩壊過程

この崩壊により洞穴の入口に崩壊堆積物のマウンドが形成され、洞穴内に水が溜まり、G層が堆積した（第3図の4）。また、地下洞穴の入口が開いたために、人が侵入し易くなった。

崩壊Fはシルト質マトリクスの中に細～中礫大の角礫が大量に含まれていることから、小規模崩壊が起き、水たまりに岩塊が落下堆積したと推定される（第3図の5）。長期にわたる極小規模崩壊の累積の可能性もある。崩壊時期は縄文時代晩期以前、縄文時代後期ぐらいであろう。崩壊Fの後、縄文時代晩期の遺跡が形成され、さらに浅い水たまりができ、E層が堆積した（第3図の6）。

崩壊Dは、D層にI層が含まれることから、この角礫のI層と石灰岩基盤の上部境界にそって亀裂が入り、脆いI層と下部の石筍が剥離したと推定される（第3図の7）。落下した天井は破碎され、角礫や折れた石筍は下位のE層に食い込み、同層を大きく変形させていることから、崩壊の衝撃はかなり大きかったと推定される。遺跡や人骨もこの崩壊により破壊されている。崩壊Dの時代は縄文時代晩期と弥生時代の間と考えられる。崩壊Dの後に、浅い水たまりができ、B・C層が堆積した。

崩壊Aの発生は、角礫のI層より上の石灰岩内にノッチが形成され、庇状になった天井が剥離し、根元の脆いI層の部分で破断したためと考えられる（第3図の8）。剥離面の一部には短い石筍が見られるので、隙間やノッチがある程度時間をかけて形成されたと考えられる。この時崩壊した天井は堅い石灰岩であったために、破碎されることなく一枚岩として残った。崩壊した天井から下がった石筍は下位の地層に食い込んでいる。A層は確実にD層より上位にあるが、B・C層との関係は確認できなかったので、崩壊Aの時期は、崩壊Dに連続する直後の縄文時代晩期～弥生時代か、それともB・C層堆積後の弥生時代以後と考えられる。

人骨を含む縄文時代晩期の遺跡は崩壊Fの後に洞穴内に存在し、崩壊Dにより破壊された。弥生時代には再び遺跡が形成され、現在に至っている。

4. まとめ

結果をまとめると以下ようになる。

- 1) ガルマンドウ原洞穴内には上位からA・B・C・D・E・F・G・H・I層の9層準の洞穴堆積物が確認される。
- 2) このうちA・D・F・H・I層は、石筍を含む不淘汰な石灰岩質角礫からなることから、落盤などの洞穴の崩壊堆積物、B・C・E・Gは、洞穴底の低所を埋める粘土やシルトからなることから、洞穴底の小規模な水たまりの堆積物と考えられる。
- 3) 石灰質により固結したI層は、洞穴が更新世末頃には形成されていたことを示している。
- 4) I層以後、洞穴は拡大した。そして更新世末～完新世には、少なくとも4回の崩壊イベント、すなわち、崩壊H（縄文時代晩期以前）、崩壊F（縄文時代晩期の少し前）、崩壊D（縄文時代晩期～弥生時代の間）、崩壊A（縄文時代晩期～最近）があった。崩壊Hでは、天井が抜け地表が陥没しドリーネが形成された。人骨を含む縄文時代晩期の遺跡は崩壊F前に形成され、崩壊Dにより破壊された。

引用文献：日本の地質「九州地方」編集委員会（1992）日本の地質9「九州地方」、共立出版、371p。

1. 試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
No. 1	ガルマンドウ原洞穴出土	人骨（歯）	コラーゲン抽出, アルカリ洗浄	AMS

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

2. 測定結果

試料名	測定No. (Beta-)	¹⁴ C年代 (年 BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正 ¹⁴ C年代 (年 BP)	暦年代 (西暦) (1 σ :68%確率, 2 σ :95%確率)
No. 1	217084	2720 \pm 40	-15.2	2880 \pm 40	交点 : cal BC 1030 1 σ : cal BC 1110 ~ 1000 2 σ : cal BC 1190 ~ 930

(1) ¹⁴C年代測定値

試料の ¹⁴C / ¹²C比から、単純に現在 (AD1950年) から何年前かを計算した値。¹⁴C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 ¹⁴C / ¹²C比を補正するための炭素安定同位体比 (¹³C / ¹²C)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。

(3) 補正 ¹⁴C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、¹⁴C / ¹²Cの測定値に補正値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である。

(4) 暦年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ¹⁴C濃度の変動を較正することにより算出した年代 (西暦)。cal は calibration した年代値であることを示す。較正には、年代既知の樹木年輪の ¹⁴Cの詳細な測定値、およびサンゴの U-Th年代と ¹⁴C年代の比較により作成された較正曲線を使用した。暦年代の交点とは、補正 ¹⁴C年代値と較正曲線との交点の暦年代値を意味する。1 σ (68%確率) と 2 σ (95%確率) は、補正 ¹⁴C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。

3. 所見

加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定の結果、ガルマンドウ原洞穴から出土した人骨（歯）では、 2880 ± 40 年 BP（ 1σ の暦年代で BC1110 ～ 1000 年）の年代値が得られた。

なお、 $\delta^{13}\text{C}$ の値が -15.2‰ と高いことから、海産物摂取や C4 植物摂取の影響が考えられる。海産物摂取の場合は、摂取割合に応じて海洋リザーバー効果により年代が数百年古く見積もられている可能性があるが、これを確認するには炭素と窒素の炭素安定同位体比による食性分析（米田, 2004 など）を行う必要がある。

文献

- ・ Stuiver et al. (1998), INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration, Radiocarbon, 40, p.1041-1083.
- ・ 中村俊夫 (1999) 放射性炭素法. 考古学のための年代測定学入門. 古今書院, p.1-36.
- ・ 南川雅男 (2003) 炭素・窒素同位体分析による食性解析. 環境考古学マニュアル. 松井章編. 同成社, p.283-291.
- ・ 米田穰 (2004) 炭素・窒素同位体による古食性復元. 環境考古学ハンドブック. 安田喜憲編. 朝倉書店, p.411-418.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-15.2;lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-217084**

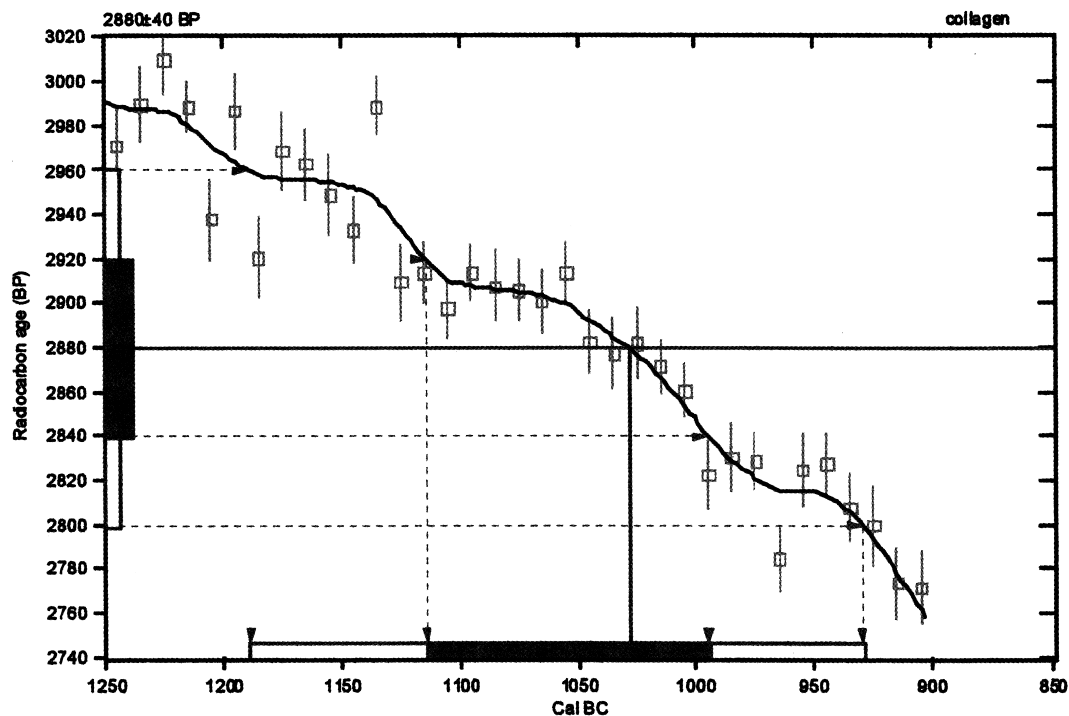
Conventional radiocarbon age: **2880±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 1190 to 930 (Cal BP 3140 to 2880)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 1030 (Cal BP 2980)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 1110 to 1000 (Cal BP 3060 to 2940)**
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxi-xii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

報告書抄録

ふりがな	がるまんどうばらどうけつせきはくつちようさほうこく							
書名	ガルマンドウ原洞穴遺跡発掘調査報告							
副書名	沖縄県島尻郡八重瀬町所在のガルマンドウ原洞穴遺跡発掘調査報告							
巻次								
シリーズ名	土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム 研究紀要							
シリーズ番号	第2号							
編著者名	松下孝幸 中村愿 東門研治 新里尚美							
編集機関	土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム							
所在地	〒759-6121 山口県下関市豊北町大字神田上 891-8							
発行年月日	西暦2007年3月23日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° / ′ / ″	東経 ° / ′ / ″	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
ガルマンドウ ばらどうけつせき 原洞穴遺跡	おきなわけんしまじりぐん 沖縄県島尻郡 やえせちよう 八重瀬町 あざあらぐすく 字 新城 1757 番地	市町村	遺跡番号	26° 8′ 7″	127° 45′ 0″	19980109 ～ 19980116 19990118 ～ 19990128		学術調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
ガルマンドウ 原洞穴遺跡		縄文 ～ 弥生			土器 石器 ホラガイ有孔製品 ゴホウラ有孔製品 人骨			

土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム

研究紀要

第2号

発行年月日 2007年3月31日
編集・発行 土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム
〒759-6121 山口県下関市豊北町神田上 891-8
TEL 0837-88-1841・1842
FAX 0837-88-1843
印刷 アリフク印刷株式会社
〒759-5101 山口県下関市豊北町栗野 4896-8
TEL 0837-85-0311
FAX 0837-85-0312
