

下の原遺跡

—市営住宅再整備事業（内牧地区）に伴う埋蔵文化財発掘調査—

2012

阿蘇市教育委員会

下の原遺跡

—市営住宅再整備事業（内牧地区）に伴う埋蔵文化財発掘調査—

2012

阿蘇市教育委員会

序 文

本書は、市営住宅再整備事業（内牧地区）に伴い実施した下の原遺跡の調査報告書です。

平成19年に老朽化した市営住宅の再整備が計画され、新たな住宅団地を建設することになりました。計画当時、建設予定地は周知の埋蔵文化財包蔵地に該当しない箇所でしたが、予定地西側の外輪山中腹では縄文早期から中期にかけての土器が採集され、山麓では過去の調査によって弥生中期の竪穴住居跡が発見されており、また小規模ながら古墳も点在し、未知の遺跡が存在することが予想されました。

埋蔵文化財保護の点から建設予定地の予備調査が必要と判断し、試掘調査を実施したところ弥生時代の遺構と遺物が確認されて予定地が遺跡内にあることが判明、新たな埋蔵文化財包蔵地として「下の原遺跡」と命名しました。

建設予定地に遺跡の存在が判明したため、その保護処置について事業主体である土木部建設課と協議し、また熊本県教育庁文化課に指導を仰いだ結果、予定地内の遺構が確認されてなかった部分に建物の全体配置を移動して、遺構が確認され遺物出土が多かった箇所で変更後も建物建設に係る部分の発掘調査を実施することとなりました。

発掘調査の結果、弥生時代の竪穴住居等が発見され、遺跡が所在する地域の歴史的な展開を考える上で貴重な資料を得ることができました。本書が地域の歴史と文化の理解に少しでも役に立つことを期待します。

最後に、現地での発掘調査及び本書の刊行にあたって多大なるご協力をいただいた関係者、関係機関の方々に深く感謝申し上げます。

平成24年3月31日

阿蘇市教育長 日吉 純夫

【例 言】

1. 本書は、市営住宅再整備事業（内牧地区）における新小里団地C棟建設に伴い平成22年7月1日から9月30日にかけて記録保存の目的で実施した熊本県阿蘇市小里に所在する下の原遺跡の発掘調査報告書である。
2. 本遺跡は建設事業に伴う事前の試掘調査の結果発見された遺跡であり、発見地の字名を探り周知の埋蔵文化財包蔵地「下の原遺跡」（遺跡番号422-394）として熊本県遺跡地図に新たに記載した。
3. 発掘は、起因事業の主体者である阿蘇市土木部建設課の依頼を受け、阿蘇市教育委員会が実施した。
4. 遺物の整理は平成22年11月1日から平成23年3月31日にかけて、旧阿蘇市立役犬原小学校校舎で実施した。
5. 本書の遺跡地図は、阿蘇町遺跡地図に加筆修正したものを使用した。
6. 本書に掲載している地形図は、国土地理院の数値地図25000（地図画像）『熊本』をフリーソフト『カシミール3D』で加工し、使用した。
7. 本報告書で表記している座標は日本測地系（旧測地系）に基づく。ただし巻末報告書抄録の座標については、世界測地系に変換した値を基に緯度・経度を記載した。
8. 本書で使用した航空写真については、ラジコンヘリコプターによる撮影を（株）埋蔵文化財サポートシステム熊本支店に委託した。
9. 現地調査での遺構実測は（株）埋蔵文化財サポートシステム熊本支店に委託し、写真撮影・遺物取り上げは、調査担当の宮本が行った。
10. 理化学的分析は、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託した。
11. 遺構の製図及び遺物の実測・製図は（株）埋蔵文化財サポートシステム熊本支店に委託した。
12. 本書の執筆は宮本が行い、第Ⅳ章理化学的分析はパリノ・サーヴェイ株式会社による分析報告を宮本が一部内容を整理して掲載した。最終的な編集・校正は宮本が行った。
13. 本報告書に関する記録と遺物類は、阿蘇市教育委員会・旧役犬原小学校校舎で保管している。
14. 卷末の付録CDには本報告書をPDFにしたものを作成している。

【凡 例】

1. 遺構の表記については、本文中では漢字で記載しているが、観察表一覧中では以下の略記号で表記した。
豎穴住居 = SH 土坑 = SK
2. 原則として、遺構の測定値はm単位、遺物はcm単位とした。
3. 表示した方位は、座標北である。
4. 遺構実測図は縮尺1/60に縮集し、遺物実測図の土器は1/3、石器類は1/2と実物大に縮集して記載した。
5. 遺構実測図中のベンガラ範囲・焼土範囲・炭化物範囲については、それぞれの図中で凡例を記載した。
6. 土色及び土器の色彩については、『新版標準土色帖』（1992年 農林水産省農林水産技術会事務局監修・財団法人日本色彩研究所色票監修）に基づいている。

【目 次】

序文

例言・凡例・目次

第1章 経過	1
第1節 調査の経緯と経過	1
第2節 調査の組織	1
第2章 遺跡の立地と環境	3
第1節 地理的環境	3
第2節 歴史的環境	3
第3章 調査の方法と成果	9
第1節 調査の方法	9
第2節 層序	9
第3節 遺構と遺物	11
第4章 理化学的分析	17
第5章 総括	25
写真図版	28

報告書抄録

【挿図目次】

- 図 1 下の原遺跡周辺地形図
図 2 阿蘇谷における弥生時代の主要な遺跡
図 3 褐鉄鉱産出地（日本リモナイト）周辺の弥生遺跡
図 4 調査区西側壁土層断面図
図 5 調査区平面図
図 6 1号住居遺物出土状況
図 7 1号住居遺物出土状況及び完掘状況
図 8 1号住居出土遺物実測図（1）
図 9 1号住居出土遺物実測図（2）
図 10 1号土坑実測図
図 11 調査区出土遺物実測図

図版 1

図版 3

図版 4

図版 5

図版 6

【写真図版目次】

- 上：下の原遺跡遠景写真（南東から）
下：下の原遺跡空中写真（北上）
上：土層堆積状況（調査区西側壁）
中：1号住居検出状況（南から）
下：1号住居遺物出土状況（南から）
上：1号住居炭化物出土状況（東から）
中：1号住居石庭丁出土状況（北から）
下：1号住居完掘状況（南から）
上：1号土坑検出状況（南西から）
中：1号土坑土層断面（南西から）
下：1号土坑完掘状況（南西から）
出土土器
出土石器

第1章 経過

第1節 調査の経緯と経過

平成19年度当初の事業計画立案時における市土木部建設課への照会により、平成19～24年度にかけて市営住宅再整備事業（内牧地区）における新小里団地建設工事が計画されていることを市教育委員会が閲知した。当該工事予定地は周知の埋蔵文化財包蔵地である下の原古墳群（遺跡番号422-211）・湊の上古墳（遺跡番号422-212）に近接している。また昭和56年には予定地北側の西小園・前田遺跡で県教育委員会が確認調査を実施して黒髮式土器と石庖丁を伴う竪穴住居跡を発見しており、立地環境から遺跡が存在する可能性があつたため、今後の事業推進にあたっては双方で協議していくこととした。

同年11月には用地買収が進み、その部分について試掘調査を実施した。調査では弥生時代とみられる遺構及び土器片・砥石等の遺物が検出され遺跡の存在が明らかとなつたため、工事前に発掘調査を実施する必要がある旨を建設課に報告し、新たに当該地を周知の埋蔵文化財包蔵地「下の原遺跡」として遺跡地図に追加する届出を県教育委員会に提出した。

その後、遺跡の取扱いについて市建設課と協議して、県教育委員会に保護処置について指導を仰いだ。その結果、当初計画ではA～Dの計4棟の住宅と集会所1棟が予定されていたが、試掘調査では予定地北側には遺構が確認さなかつたことから全体の建物配置を北側に移動し、最も遺物出土量が多く遺構が確認された予定地南西隅部の住宅C棟に該当する400m²について平成22年度に本調査と整理作業を実施し、翌年度に報告書を刊行することとした。それ以外の建物についてはA・B棟と集会所を調査に先行して工事着手した。

現地の発掘調査は平成22年7月1日から9月30日まで実施した。その後、同年11月1日から翌年3月31日まで整理作業を旧役犬原小学校校舎にて実施し、平成23年度に報告書作成を行った。なお発掘作業員・整理作業員については平成22年度熊本県緊急雇用創出基金事業を活用して雇用を行った。調査に関する日誌の概略は以下のとおりである。

- 7月1日 バックホウを用いて表土除去を開始する。
- 7月5日 調査区内の排水のため水中ポンプを設置。
- 7月8日 調査区側壁に排水路を兼ねたトレンチを設定、掘削開始。
- 8月2日 包含層全体の掘削開始。
- 8月10日 遺構検出を開始。
- 8月17日 遺構検出状況を写真撮影、遺構の掘り下げを開始。
- 8月30日 遺構の実測を開始。
- 9月29日 空中写真撮影を実施する。
- 9月30日 実測作業が終了。調査を完了する。

第2節 調査の組織

調査主体 阿蘇市教育委員会

平成19年度

確認調査

- 調査責任者 日吉純夫 教育長
- 調査事務局 岩下哲郎 教育部長
- 岩下唯実 教育委員会事務局長
- 菅 保文 教育委員会事務局次長
- 日田勝也 教育委員会事務局次長
- 市原吉治 教育委員会社会教育係長
- 岩下雅樹 教育委員会社会教育係主任
- 調査担当 緒方 徹 教育委員会社会教育係参事（学芸員）
- 宮本利邦 教育委員会社会教育係主事（学芸員）

平成 22 年度

発掘調査及び整理

調査責任者	日吉純夫 教育長
調査事務局	岩下哲郎 教育部長
	日田勝也 教育課長
	石本明史 審議員
	下村裕二 課長補佐
	市原敏博 社会教育係長
	實 滋 社会教育係参事
	近藤佑美 社会教育係主事
調査整理担当	宮本利邦 社会教育係主事（学芸員）
調査整理補佐	緒方 徹 世界文化遺産推進係長（学芸員）

発掘作業員 山崎武文、田中宏芸、工藤二美、阿部知明、荒木美佐子、鳴川史雄、水上一郎、田畠眞澄
江入衣美、宮崎キヌコ、井 亨二、新納光照、五島尊幸、脇添玲於那、今村芳孝、田中政治
岩崎 力、野尻千恵美、後藤 悟、今村今朝秋、岩永正孝、緒方久光（順不同）

整理作業員 阿部知明、荒木美佐子、工藤二美、田中宏芸、今村芳孝、井 亨二、小野和美、村山涼子
後藤 悟、松本 純、城本 隆之、野尻千恵美、洞田貫友範（順不同）

平成 23 年度

報告書刊行

発行責任者	日吉純夫 教育長
発行事務局	岩下哲郎 教育部長
	日田勝也 教育課長
	石本明史 審議員
	下村裕二 課長補佐
	洞田貫宏典 社会教育係長
	實 滋 社会教育係参事
	村上潤一 社会教育係主任（阿蘇市社会福祉協議会派遣）
	近藤佑美 社会教育係主事
執筆担当	宮本利邦 社会教育係主事（学芸員）

第2章 遺跡の立地と環境

第1節 地理的環境

(1) 阿蘇地域

下の原遺跡が所在する阿蘇市は、熊本県の北東部に位置し、東に大分県竹田市、西は熊本県菊池市・菊池郡大津町、南に阿蘇山を挟んで熊本県阿蘇郡高森町・南阿蘇村、北は熊本県小国町・南小国町・大分県日田市・玖珠郡九重町が隣接している。平成17年(2005)2月に阿蘇郡阿蘇町・一の宮町・波野村が合併して阿蘇市となった。市の範囲は東西約30km、南北約18kmで面積は約376km²である。平成23年4月時点での人口は約29,000人である。

気候は、南国九州にあっても特異な風土をもち、高冷地のため盛夏は少なく冬期が長いのが特徴である。11月には霜が降り冬は積雪も見られる。年平均気温が約13℃、年間降水量は約3,000mmであり、比較的涼涼で多雨な地域であるため平地では稲作を中心に、山間地では高冷地野菜の生産が盛んである。

地形は現在も活動続ける中岳を含む中央火口丘群と、それを取り囲む東西約18km、南北約25km、面積約380km²にも及ぶカルデラからなる。またカルデラを囲む外輪山の周囲は約120kmに及ぶ。中央火口丘群はカルデラを南北に二分するような形で東西に配列しており、標高800m前後の外輪山と1,200～1,500mの中央火口丘群の間に300～600mの平坦な火口原が広がる。地元では火口原のことを中央火口丘群を境界にして北半部を「阿蘇谷=あそだに」、南半部を「南阿蘇谷=なんごうだに」と呼んでおり、阿蘇市は阿蘇谷の全域を占める。ボーリング調査で火口原にはかつてカルデラ湖が存在していたことが確認されている。一方、カルデラ周辺の地域では過去の火山活動によって生成された灰岩と呼ばれる溶結凝灰岩や溶岩が基盤としてあり、その上をヨナと呼ばれる黒色の火山灰が覆っている。

中央火口丘山麓及び外輪山上では古くから採草・放牧・火入れが行われており、広大な半自然草原が広がっている。阿蘇に生育する植物は約1,600種あり、その数は熊本県内に分布する種の約7割、日本に分布する種の約2割に相当する。そのうち草原に生育するのが約600種といわれている。涼涼な気候と火入れ等によって草本類主体の植生環境が持続された結果、日本列島がユーラシア大陸から分離する以前に南下した中国東北部や朝鮮半島を中心に生育するツクシマツモトやハナシノブなどの大陸系遺存植物、サクラソウやスズランなど北方系植物、ナツツバキやシコクスミレなど襲紀要素の植物など九州島が大陸や本州・四国と陸続きだった頃に由来する独特の植物が分布している。またオオルリシジミなど草原性のチョウなど昆虫類も生息し、火入れ等的人為的影響が大きい半自然草原であるが、希少動植物が混在する多様性に富んだ生態系が見られる。

また火口原に向けて傾斜する外輪山中腹には戦後の植林によって針葉樹(杉)を中心とした人工林が広がっており、主に水田に利用されている火口原、火口原の微高地や外輪山麓に展開する集落、集落背後の山腹に広がる植林地帯、外輪山上の草原といったようにカルデラという独特的地形に複合的な景観が広がっている。

(2) 遺跡の立地

下の原遺跡は、阿蘇市小里字下の原に所在している。標高は476mで周囲と比べて低い土地となっている。遺跡の西側湯浦川と花原川、さらに宮の川が合流している。約500m南側には黒川が流れているが、その旧河道はかつて遺跡間近まで蛇行していた。河川に挟まれた低地であるためにしばしば洪水が発生していたという。

遺跡は外輪山に平地が湾入している開口部分に位置しており、外輪山(通称“下り山”)の麓にあたる。この下り山中腹一帯では縄文早期から中期にかけての土器片が採集されており、また麓の花原川周辺の低地には弥生中期の遺跡があつて、時代が下るにしたがって居住域が外輪山から麓の低地へと遷移していくことがわかる。

第2節 歴史的環境

(1) 旧石器時代以前

阿蘇火山形成以前、現在のカルデラ周辺には大小の火山があったと推測されている。これらの火山は現在の阿蘇火山と直接の類縁関係はない、これによって生成された岩石は先阿蘇火山岩類と呼ばれている。

現在の阿蘇火山は約27万年前に発生した大規模な火砕流噴火が起源とされている。この噴火以降、同様の火砕流噴火が14万年前、12万年前、9万年前の合計4回発生しており、それらを古い順にそれぞれ阿蘇ー1、

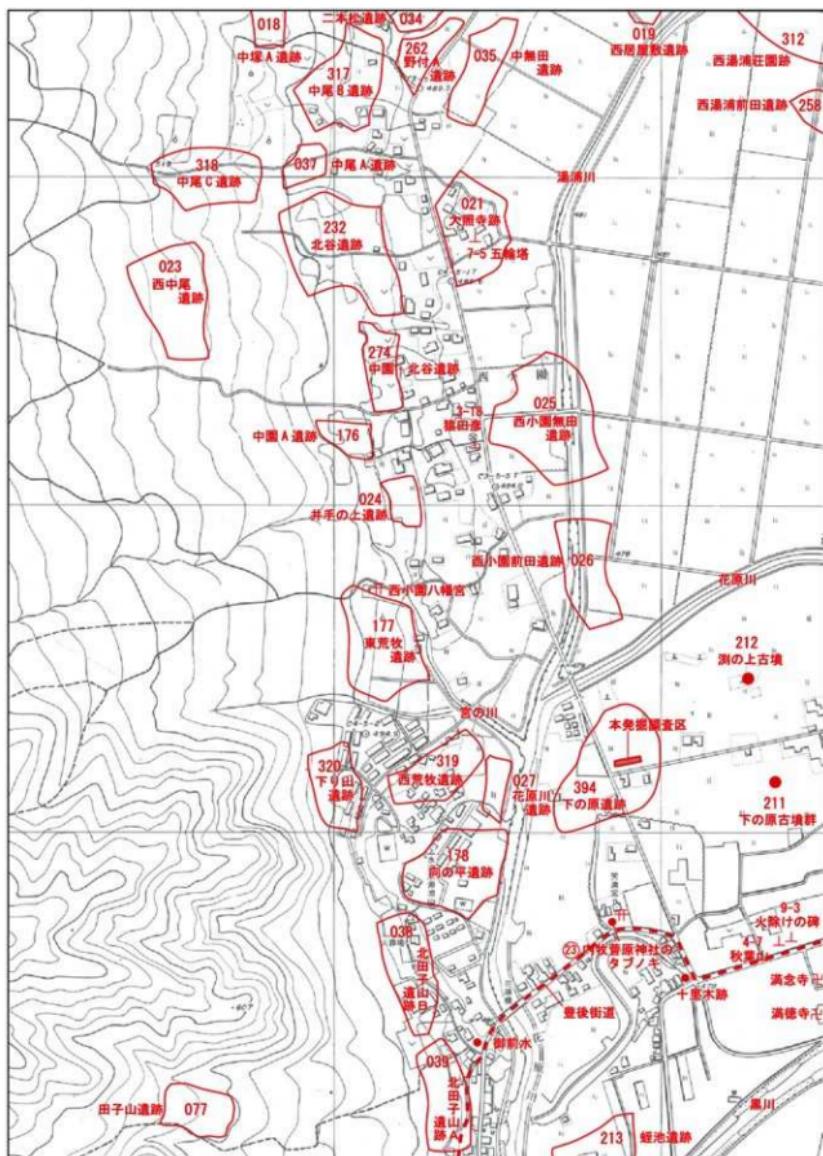


図1. 下の原遺跡周辺地形図（阿蘇町遺跡地図より）

阿蘇ー2、阿蘇ー3、阿蘇ー4 火砕流と呼ぶ。中でも阿蘇ー4 火砕流が最大の規模であり、その火砕流範囲は九州のほぼ全域だけでなく、海を越えて山口県まで達している。またその際に噴出された火山灰は遠く北海道まで達しており、15cm程の堆積が確認されている。この火砕流によって阿蘇地域だけでなく九州一円の生態系は大きな影響を受けたと思われ、この時代に人類活動があったとしても壊滅状態に陥ったと推測される。

度重なる火砕流による堆積物は阿蘇溶結凝灰岩と呼ばれ、加工の容易さから後世石仏、石塔、石橋、石垣など石造物に使用された。特に古墳時代には古墳の墳丘に敷設される石人・石馬や石棺材に採用され、5・6世紀には大阪平野、奈良盆地の首長墓の石棺材として搬出されている。

(2) 旧石器時代

阿蘇ー4 火砕流以降、現在の中央火口丘群を形成する火山活動が始まる。大規模な火砕流噴火は発生せず、周辺の生態系は徐々に回復したと推測される。地層に含まれるプラントオパールや花粉等の分析によって外輪山上には少なくとも3万2千年前にはササ属を主体とした草原環境が存在したと考えられるが、火口原には阿蘇ー4 火砕流によるカルデラ生成直後からカルデラ湖が生じており、場所と時期を異にして少なくとも三度は湖が出現したことがボーリング資料から確認されており、人類の活動は自ずと外輪山上部の原野に求められるようになったと思われる。

外輪山周辺には湧水と石器の材料となる原石露頭が点在し、それらを求めてキャンプ的生活を営んだと推測される。前述の阿蘇ー3・4 火砕流堆積物に黒曜石が含まれ、その露頭が周辺に分布している。またこれまで産地が不明でいわゆる阿蘇産黒曜石と呼ばれていた岩石が阿蘇ー2 火砕流堆積物の基部にレンズ状に含まれるガラス質溶結凝灰岩であることが明らかになり、旧阿蘇町と一の宮町の境界に位置する象ヶ鼻遺跡群近傍の外輪山(通称「象ヶ鼻」)斜面にて露頭が発見されている。

(3) 繩文時代

阿蘇カルデラは別府一島原地溝帯の南線にあたる大分一熊本構造線の真上に位置しており、活断層やリニアメントがカルデラ最西部の立野地域に集中して確認されている。長年の断層活動及び河川(阿蘇谷の黒川及び南郷谷の白川)浸食作用によって、前述のカルデラ湖を囲む外輪山に切れ目(立野火口瀬)が生じて湖水位は低下し、少なくともアカホヤ火山灰降下前には姿を消したものと思われる。しかし依然として阿蘇谷には湿地が広がり、縄文人の進出を拒み続けたことが遺跡の分布状況で推測される。分布調査で把握されている大半の縄文遺跡は外輪中腹の標高500~550m地帯に集中しており、谷内部の低地では遺跡が確認されていないことから当時の状況が窺える。ただし、市管内で採集されている遺物には石鏸・石斧・石匙・磨石などの石器や押型文をはじめとする早期から晩期までの土器形式が間もなく確認でき、縄文時代全期を通じて人々が生活を営んでいたと思われる。

(4) 弥生時代

弥生時代の遺跡は、標高400~500mの外輪山麓、黒川の自然堤防上や火口原の微高地に分布している。これはカルデラ湖の消失によって阿蘇谷内部の開発が容易になり、稲作の普及と耕地の拡大によって弥生集落の形成がなった結果と考えられる。前期の様相は明らかではないが、中期以降、特に後期に入ると爆発的に遺跡数が増え、集落規模も大きくなる。環濠と思しき長大な条溝を備える集落も出現し、『魏志倭人伝』に記されたような「クニ」に相当する集団・共同体が阿蘇谷においても存在したと考えられる。しかも九州内陸の閉ざされた地域にも関わらず、銅矛・銅戈など青銅製の武器形祭祀具が出土し、県内の熊本平野及び球磨地方のみならず北部九州や大分地域の影響を受けた土器が多数出土している。

阿蘇の弥生時代の特徴として、住居廐絶時や墳墓主体部に大量のベンガラを散布する風習が挙げられる。このベンガラ=酸化鉄の原料となる褐鉄鉱が阿蘇谷で産出されることには有名である。褐鉄鉱はカルデラ湖が存在した時代に湖底に集積した鉄分に由来したもので、カルデラ湖が消失したのちに地中に埋蔵された褐鉄鉱は採掘されて利用されたと考えられる。特に「阿蘇黄土」と呼ばれる粉末状になった褐鉄鉱は、熱することで容易に赤色顔料「ベンガラ」に加工することができる。

もう一つの特徴として、弥生後期の遺跡では鉄製品の出土数が多く、その背景としてはベンガラが交易品として流通し、その対価として大量に鉄製品を保有に至ったと考えられる。また産出する褐鉄鉱を直接利用した鍛冶(製鉄)の可能性も考えられる。現在も褐鉄鉱は(株)日本リモナイトによって採掘がされているが、採掘場か

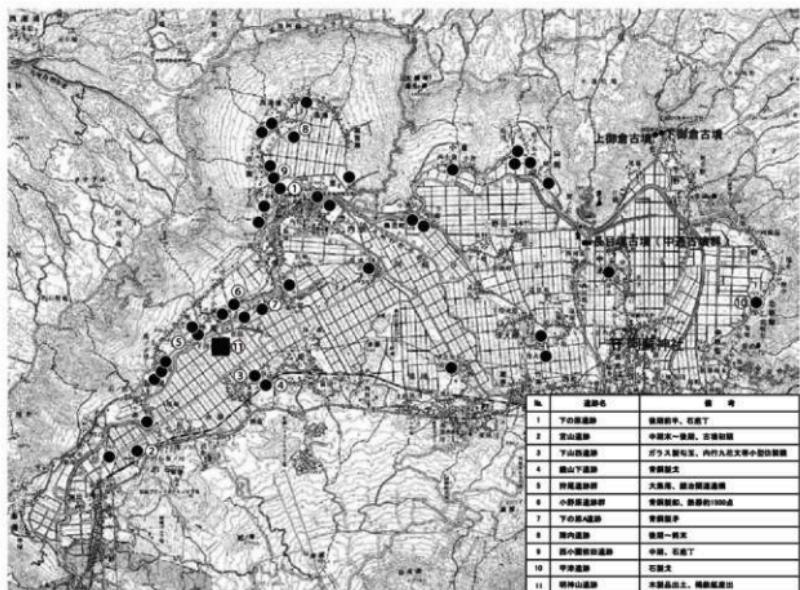


図2. 阿蘇谷における弥生時代の主要な遺跡

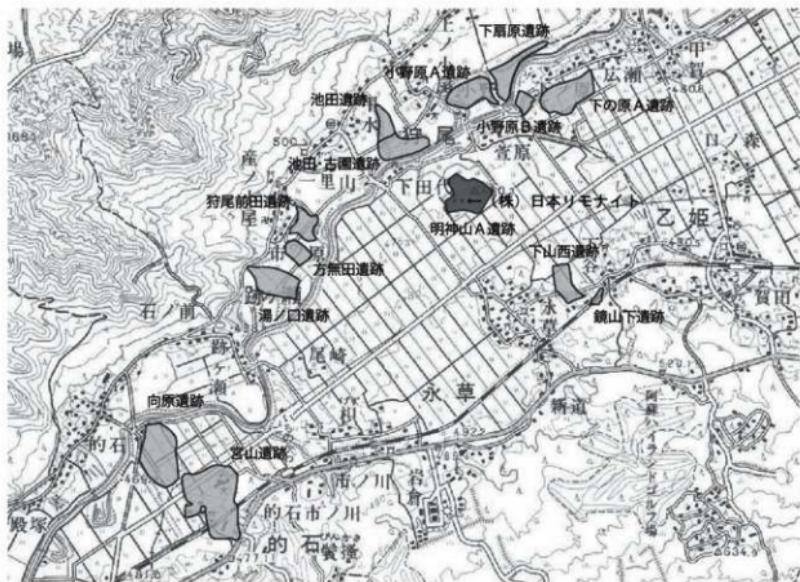


図3. 烙鉄鉱出产地（日本リモナイト）周辺の弥生遺跡

ら過去に木製農具や櫂と思われる木製品が出土しており、利用の歴史の古さを窺わせる。

いざれにしても阿蘇は九州のほぼ中心にあり、北部九州や東九州など各文化圏の影響が重複する地域で交易上の中継点となりうる地理的環境で、このような状況で独自の地位を獲得していたと思われる。図3のように鉄鉱採掘場の周辺には、発掘調査されて内容が明らかになった下山西遺跡、狩尾遺跡群、小野原遺跡群、宮山遺跡など弥生後期を主体とした集落が密集している。

(5) 古墳時代

弥生時代以降、低地への進出が活発になったが、古墳時代も引き続き開発が進行したと思われる。現在、阿蘇地域は約90基ほどの古墳があるが、墳墓を持たず地中に埋もれた単棺式のものが相当数あると思われる。未調査のものが多く、古墳時代全期を通じて詳細は不明な点が多い。また古墳時代の集落もいまだ発掘されておらず、阿蘇の歴史を考える上で謎が多い。

初頭期の特徴としては組合せ式の箱式石棺が主流で、この時期における墳丘を持つ古墳は不明であるが、南郷谷の柏木谷古墳群では4世紀代から小型の方形周溝墓が築造された。

前方後円墳を頂点とする古墳文化が阿蘇に波及するのは前期の終わり頃で、阿蘇谷東部に県内最大規模の前方後円墳（長目塚古墳）を有する中通古墳群（県史跡）が築造される。後期には上御倉・下御倉古墳（県史跡）に代表される横穴式石室を採用した古墳が外輪山から伸びた緩やかな傾斜地に築造され、外輪山上部の凝灰岩の露頭には横穴墓も設けられた。日本書紀には「阿蘇君」「阿蘇國造」の記述が見られることから大和政権とつながりを持った在地首長が存在しており、中通古墳群が彼らの奥津城として築造されたのは想像に難くない。

(6) 歴史時代

古代は古墳時代と同様に調査事例が乏しく考古学的には不明な点が多い。しかし中央の文献に記録される例が徐々に増えて概要は把握できる。中国隋代の歴史書『隋書』倭国伝には早くも阿蘇山信仰を伝える記事が見える。平安期に成立した『和名抄』には阿蘇郡として波良郷・知保郷・衣房郷・阿蘇郷の四郷が記載され、阿蘇郷には阿蘇市の大半を占める現在の阿蘇谷に比定される。同様に『延喜式』には官營牧として「二重牧」・「波良牧」が記載され、それぞれ現在の阿蘇市二重峠付近と阿蘇郡南小国町市原・宮原付近が比定されている。

また肥後国府から豊後国府を東西につなぐ西海道の駅路線の推定ルート上にあり、阿蘇谷内には前述の二重峠付近に想定される「二重駅」と「馬の跡」の地名が残る阿蘇市一の宮町中通の上・下西河原地区に想定される「蚊蘿駅」が記載されており、古代の交通の要衝となっていたと考えられる。蚊蘿駅想定地の南方にある役犬原地区には「大正院」の地名が残り、阿蘇郡家の候補地として挙げられている。

阿蘇文書の建徳3年（1372）『阿蘇社領宮地居取田検見馬上帳』には地名とともに条・里名や坪名が併記され、これに対応する「一の坪」「九の坪」「十二」「十六」といった小字名などの遺称地名が現在も旧一の宮町中通・宮地・三野の一帯にあり、古代の条里が整備されたと思われる。しかし詳しい調査がされないまま当該地域は昭和40年代に圃場整備が行われた。

中世には阿蘇君の系譜を持つ阿蘇氏が台頭し、阿蘇市一の宮町宮地に鎮座する阿蘇神社を中心とした司祭と阿蘇郡の領主を兼ねる阿蘇大宮司家として、菊池氏と並び肥後国内外に勢力を広げた。また阿蘇山を対象とした山岳信仰も盛んになり、中岳火口の間近には一般に三十六坊・五十二庵と數えられる僧坊が建てられた（古坊中）。阿蘇氏が領地拡大によって本拠地を南郷谷（二本松遺跡・祇園遺跡）、そして現在の上益城郡山都町の浜の館に拠点を移す中で、古坊中は英彦山と並ぶ九州における山岳信仰の拠点となり、阿蘇山を信仰する宗教組織として拡大した。

鎌倉期・南北朝期・室町期を通じて大宮司家として権勢を誇った阿蘇氏だが、戦国末期になって薩摩の島津氏の侵攻を受けて衰退し、豊臣秀吉による九州平定に際して大宮司家阿蘇氏は一旦滅びた。同時期に山上の僧坊も荒廃したと伝えられている。

近世に至っては秀吉の死後、肥後に入国していた加藤清正が阿蘇家と坊中の復興させた。慶長4年（1599）に山上坊中に留まっていた長善坊に対して、麓の黒川村（麓坊中）に土地を与え復興を約束した。また秀吉の命で文禄元年（1592年）に自害した大宮司阿蘇惟光の弟、惟善を慶長6年（1601）に阿蘇神社神主に取り立てて再興させた。阿蘇神社は藩主が細川氏に代わっても引き続き厚い庇護を受け、天保6年（1835）から嘉永4年（1851）にかけて肥後細川藩の寄進で荒廃した社殿の大造営が実現した。以来、阿蘇神社の神主家として血脉と祭祀の伝

統を守り続いている。一方、麓に再興した坊中は明治期の廃仏毀釈の嵐を乗り越え、学頭坊舎跡に建てられた阿蘇山西巖殿寺を中心として今も信仰の対象となっている。

幕藩体制の下、旧阿蘇町内牧と旧一の宮町坂梨に手永会所が置かれ、阿蘇郡代も内牧に就いた。参勤交代道「豊後街道」が古代の駅路線をほぼ踏襲したルートで整備され、路線の整備とともに石、内牧、坂梨に御茶屋が置かれた。参勤する藩主一行は各御茶屋を経て阿蘇谷を東西に横断した。

(7) 近代以降

近代に入り、阿蘇は西南戦争の舞台のひとつとなった。明治10年(1877)2月に官軍と薩軍の攻防戦により熊本城が焼失したことで薩軍優勢のうわさが広まった。また戦乱で行政・警察機能が麻痺する中で薩軍が二重峠に進出し陣地を置いた。このような情勢に応じて租税や小作地主・高利貸しに対して不満を抱いていた農民が一揆を起こし、阿蘇谷一帯で打ちこわしが発生したが、同年3月に大分方面から官軍の警視隊が進出して一揆は沈静化した。一方薩軍は4月に警視隊の攻撃を一度退けるも、再攻撃を受けて旧一の宮町坂梨の滝室坂にて敗退し、二重峠の陣地に退いた。その後、敗北を経た薩軍は阿蘇から撤退し、騒乱の足音は消えていった。

明治18年(1885)には、急峻な二重峠を越える参勤交代道に代わる熊本・大分間を結ぶ新県道が開通し、地元では大いに歓迎された。この新道は現在の国道57号であり、地域を支える大動脈となっている。

大正期には道路に統一して熊本・大分間を結ぶ鉄道敷設が計画され、大正7年(1918)に熊本から旧一の宮町宮地までが開通した。その後、大分側から工事が進捗して、昭和3年(1928)には豊肥本線として全線開通し、旧国鉄時代から現在もJR豊肥本線として地域の重要な基幹交通ルートとなっている。

参考文献

- 阿蘇市教育委員会編『宮山遺跡II』阿蘇市文化財調査報告第2集 2011年
阿蘇町教育委員会『内牧城跡』阿蘇町文化財調査報告書第4集 1996年
阿蘇品保夫『阿蘇社と大宮司 中世の阿蘇』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書2 1999年
阿蘇町町史編さん委員会編『阿蘇町史』第1巻 通史編 2004年
井上辰雄「阿蘇の歴史と神話」『えとのす22』新日本教育図書 1983年
井上智重『豊肥線と阿蘇 近代の阿蘇』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書5 1999年
今江正知『自然と生き物の讃歌 動植物の四季』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書9 2001年
大滝典雄『草原と人々の営み 自然とバランスを求めて』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書10 1997年
乙益重隆『阿蘇鉢山出土の木器』『下山西遺跡』熊本県教育委員会 1987年
隈昭志『長目塚と阿蘇国造 原始・古代の阿蘇』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書1 1999年
熊本県教育委員会編『熊本県の条里』熊本県文化財調査報告第25集 1977年
熊本大学文学部考古学研究室『阿蘇における旧石器文化の研究』
熊本大学文学部考古学研究室研究報告 第2集 2007年
佐藤征子『神々と祭りの姿 阿蘇神社と国造神社を中心に』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書11 1998年
島津義昭『阿蘇の古墳』『えとのす19』新日本教育図書 1982年
野田拓治『阿蘇の古墳文化』『えとのす22』新日本教育図書 1983年
水野公寿『西南戦争と阿蘇 近代の阿蘇』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書4 2000年
宮緑育夫・高田英樹『波野村笹倉永追遺跡のテフラ層序』熊本地学会誌 No.129 2002年
吉村豊雄『藩制下の村と在町 近世の阿蘇』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書3 1999年
渡辺一徳『阿蘇火山の生い立ち 地質が語る大地の鼓動』一の宮町史 自然と文化阿蘇選書7 2001年

第3章 調査の方法と成果

第1節 調査の方法

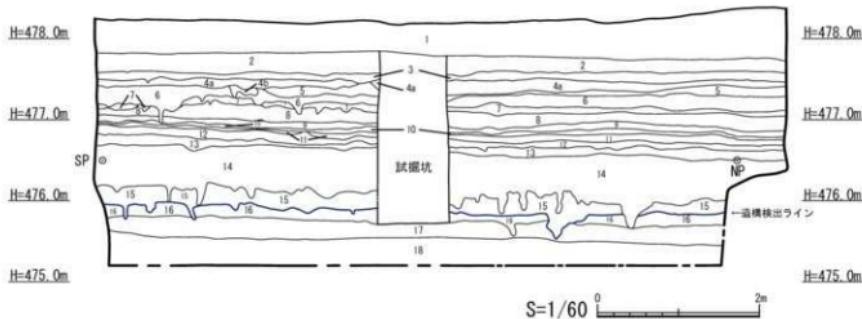
試掘調査により判明した層序を基に、バックホウによる表土剥ぎで弥生時代の遺物包含層直上の第13層まで除去した。想定していた弥生時代の遺構検出面まで地表から2mを越え、また前章のとおり調査地点は河川に囲まれた低地であり、表土の除去後は多量の湧水が発生した。そのため水中ポンプを常時稼動させて排水し、同時に調査区壁に沿って排水路を兼ねたトレーンチを設定して掘削した。その後旧日本測地系に基づく測量杭を基準にして5m毎のグリッドを設定し、調査区の南西隅部を基点に北に向けてA～Iまでのアルファベット、東に向けて1～9までの数字をあてグリッド番号とした。包含層に相当する部分は手作業で掘り下げ、出土遺物は光波トータルステーションによる点取り上げを行なって番号（ラベルは下の原包含層No～）を付け、早い段階での遺構の把握に努めた。点取り上げ以外の遺物はグリッドに一括して取り上げた。

遺構検出後は検出状況の写真撮影を随時行い、土層確認用ベルトを設定して埋土を掘り下げ、層序が確認できた場合には出土遺物を層ごとに一括して取り上げ、必要に応じて出土状況の撮影と図化を行った。また完掘状況の撮影後の平面実測は、光波トータルステーション測量による座標を方眼紙上に落とし、現地にて実際の遺構を確認しながら図化した。縮尺は1/20を基本とし、状況に応じて1/10にて図化した。

第2節 層序

今回の調査における基本土層は以下の通りである。

1層は表土で造成土である。2層は旧水田の耕作土で3層がその床土にある。8層から11層までは砂層と粘質土層が交互に堆積しており、過去の洪水の堆積層と推測される。14・15層がいわゆる黒ボク土であり、今回確認されて弥生時代の遺物包含層である。15層の上面に遺物が集中しており、ここが弥生時代の生活面に相当すると思われる。褐色土なる16層を今回の遺構検出面とした。



- 1: 造成土（クラッシャーラン）
2: 灰褐色土（10YR4/2） 旧耕作土
3: 灰褐色土（10YR4/2） 鉄分の粒子が多く含む
4: 灰褐色土（10YR4/2）
4b: 灰褐色土（10YR4/2） ややしまる
5: 黒褐色土（10YR） しまりなくカカフカしている
6: 暗褐色土（10YR2/2）
7: 暗褐色土（10YR3/3）
8: 暗褐色土（10YR3/3） ガチガチに硬くしまる
9: 黒色砂質土（7.5YR2/1） 砂微粒子が多くまじり少しまる
10: 暗灰色土（10YR4/1） ガチガチに硬い
11: 黒色砂質土（7.5YR2/1）
12: 暗灰色土（10YR4/2） 鉄分の粒子を含む
13: 黑褐色土（10YR2/2） 鉄分の粒子を含む
14: 黑褐色土（10YR2/1） 細かく少量の土器小片が下位に集中する
15: 黑褐色土（10YR1.7/1） ややしまり3mmの炭化物を多く含む
16: 暗褐色土（10YR4/4） 全体的にしまる。遺構検出面
17: 黑褐色土（10YR1.7/1）
18: にぶい黄褐色土（10YR4/3） 粘質で水が染み出る

図4. 調査区西側壁土層断面図

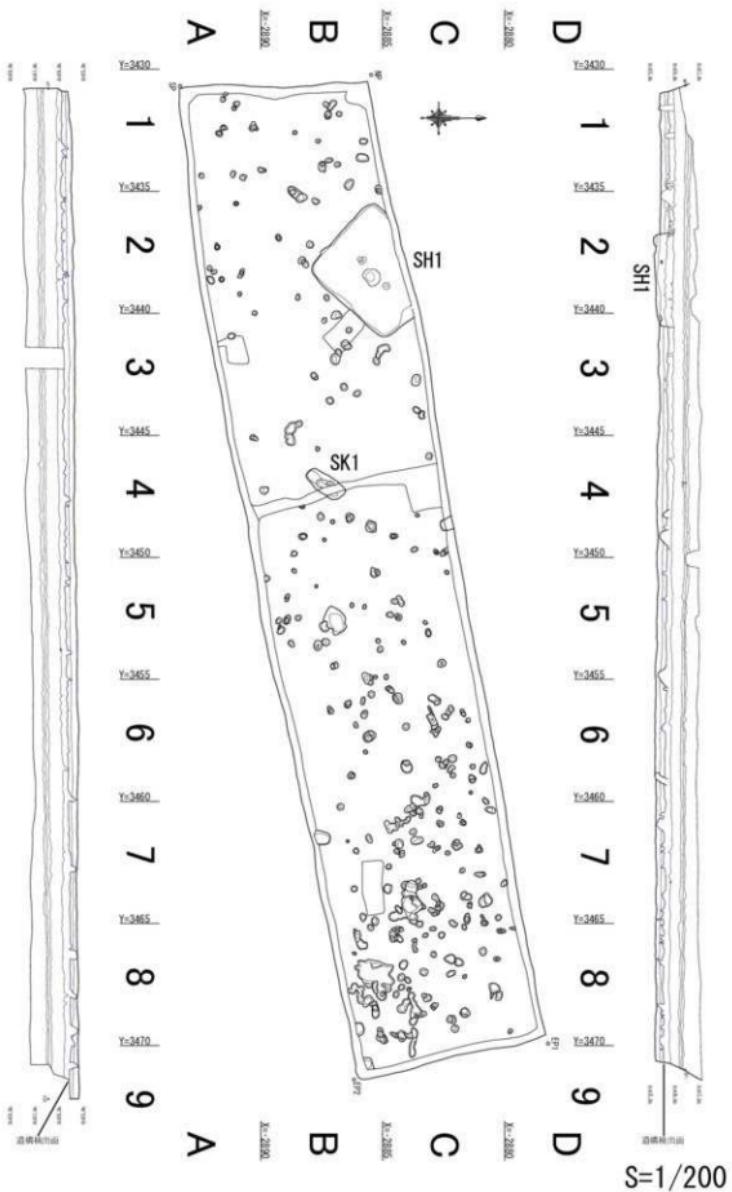
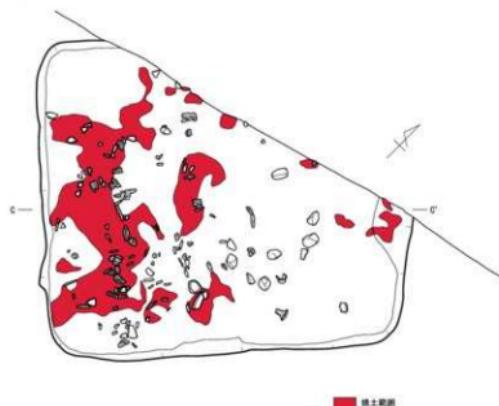
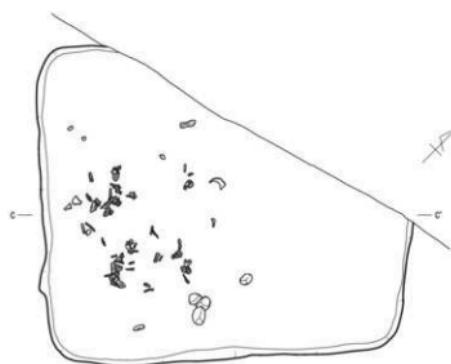


図 5. 調査区平面図

SH1遺物出土状況、焼土範囲



SH1 床面遺物出土状況



S=1/60

図 6. 1号住居遺物出土状況

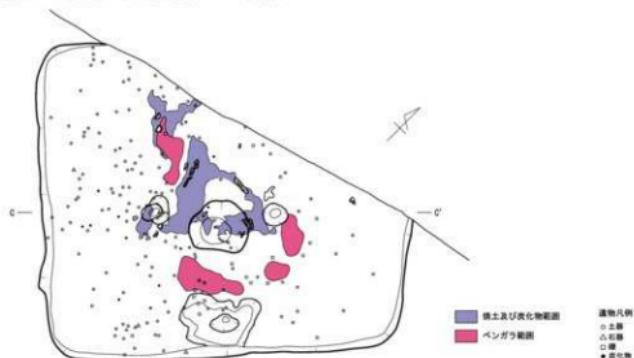
第3節 遺構と遺物

今回の調査では竪穴住居1軒(SH1)、土坑1基(SK1)が重複なく単独で検出された。遺構密度は低く重複も見られないことから、今回の調査地点は一時期しか居住がなかったか、もしくは集落の端部であったものと思われる。

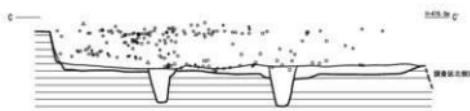
【1号住居 (SH1)】

1号住居はB-2・3、C-2・3グリッドに位置している。平面形は長方形を呈しており法量は4.56m×3.90mで残存壁高は38cmである。主柱穴は2本であり柱痕跡は認められなかった。炉跡は不定形で柱列の軸からややずれたところに皿状に掘り窓められている。炉の周囲の床面には焼土と炭化物が広がり、ベンガラと思われる

SH1 遺物出土地点、焼土及び炭化物、ベンガラ範囲



SH1 遺物垂直分布図（遺物 全点見通し）



SH1 掘り方完掘

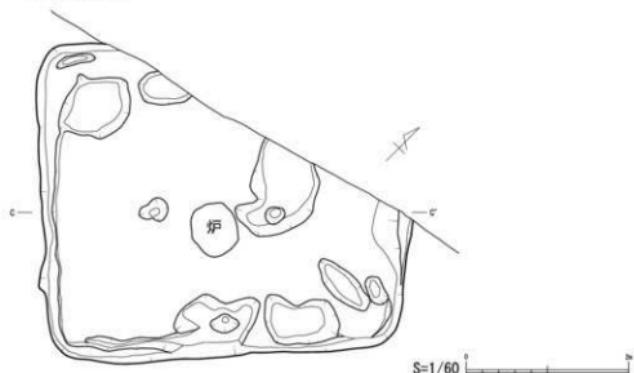


図7. 1号住居遺物出土状況及び完掘状況

赤色顔料が薄く散布されていた。また南東側壁の中央に接して不定形の土坑がある。埋土は黒色で上下2層に分けられ、遺物は下層上面と床面上に集中して出土した。下層中位から床面にかけて多量の焼土と炭化物含んでいた。黒色土に地山の16層ブロックを含む貼床が施されていたが硬化面は認められず、ベッド状遺構もなかった。床面上から石庖丁1点が出土した。掘り方は不定形であり、工具痕跡は確認できなかった。

出土遺物

1から6は弥生土器甌である。「く」の字形状の口縁部を形成しており、4・5は端部をやや凹ませている。1～

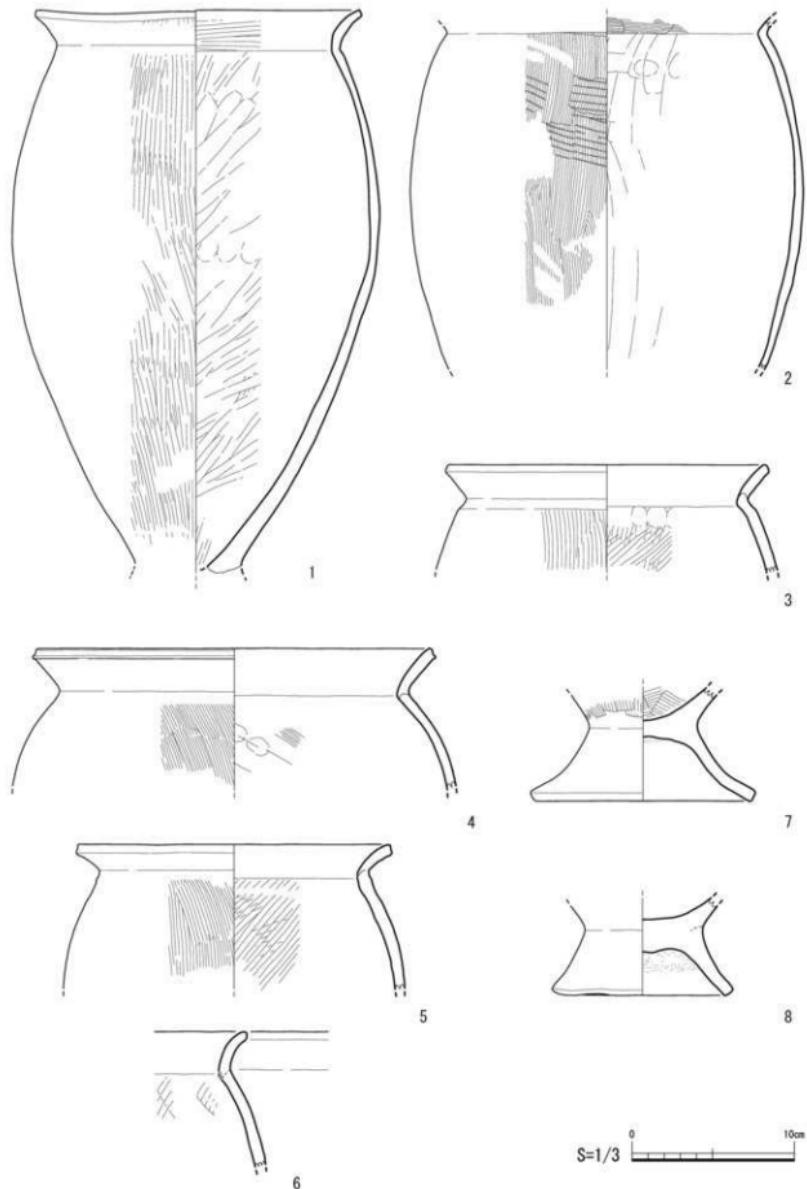


図 8. 1号住居出土遺物実測図 (1)

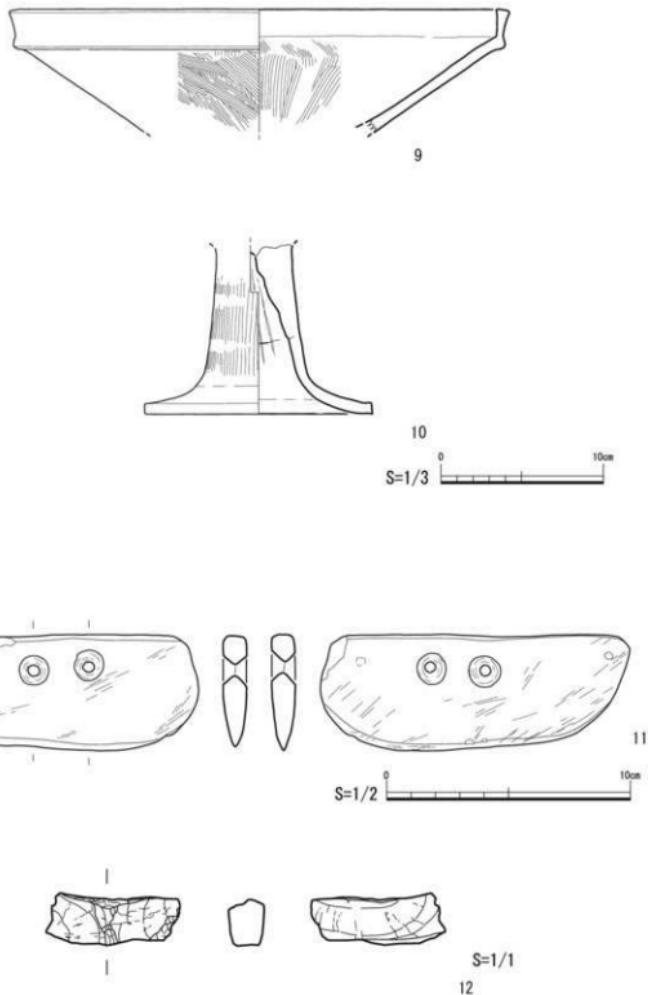


図9. 1号住居出土遺物実測図 (2)

5は外面にハケ目が施されている。7・8は弥生土器台付き壺の脚部である。9は高環の環部で口縁部はほぼ垂直に立てられてやや内側に凹ませられている。内面外面とともに丁寧にハケ目が施されている。10は高環の脚部で内面にはシボリ痕跡が見られ、外面はハケ目が施されている。11は石庖丁でほぼ完形である。1号住居の床面から出土した。表面に細かい擦痕は見える。石材は片岩である。12は剥片で不透明なガラス質石材であり、ガラス質溶結凝灰岩と思われる。

【1号土坑 (SK1)】

1号土坑はB・4グリッドに位置し、平面形は梢円形を呈している。法量は $1.7m \times 0.74m$ で深さが0.64mである。埋土は単層の黒色土で炭化物と少量の土器片が含まれていた。

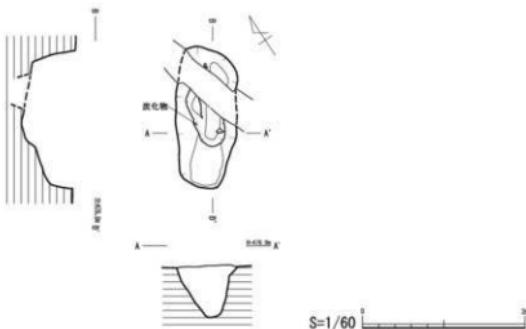


図 10. 1号土坑実測図

【調査区出土遺物】

13～15は弥生土器壺である。「く」の字状の口縁部を形成しており、14・15の外面にはハケ目が施されている。16～21は弥生土器台付き壺の脚部である。17の庭縁端部はつまみ上げられている。16から20の内面には砂粒が付着している。22・23は弥生土器壺である。22の口縁部は短く分厚い。内外面にハケ目と工具ナデが見られる。23は頸部が付く壺で内面にシボリ痕が見られ、外面には黒斑がある。24・25は弥生土器壺の底部で、24は平底でレンズ状にやや膨らみ、25は丸底でやや尖り気味である。26は粘板岩製の石庖丁で1/3程が欠損している。全体に薄く、刃部も鋭く残存しておりシャープなつくりをしている。27は打製の石鏃で石材は安山岩である。二等辺三角形を呈しており、基部に三角形状の脚抉がある。断面はレンズ状である。

第1表 出土土器観察表

番号	品目	表面状況	寸法	断面	表面		底	底面	内面		外側	特徴
					長	幅			高さ	底径		
1	1	壺	高	25.0	-	22.0	23.40	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
2	2	壺	高	-	-	24.00	21.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
3	3	壺	高	19.00	-	-	18.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
4	4	壺	高	24.00	-	-	23.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
5	5	壺	高	19.40	-	-	18.40	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
6	6	壺	高	-	-	-	18.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
7	7	壺	高	-	-	-	18.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
8	8	壺	高	-	-	-	18.00	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
9	9	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
10	10	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
11	11	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
12	12	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
13	13	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
14	14	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
15	15	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
16	16	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
17	17	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
18	18	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
19	19	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
20	20	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
21	21	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
22	22	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
23	23	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
24	24	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
25	25	壺	高	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
26	26	石刀	刃	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目
27	27	石刀	刃	-	-	-	17.80	1.70	2.00	1.70	2.00	ハケ目

第2表 出土観察表

番号	品目	表面状況	寸法	表面		底	底面	外側	特徴
				最大径	高さ				
1	21	石刀	刃	17.80	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00
2	22	石刀	刃	1.00	2.70	0.70	2.00	0.00	0.00
3	23	石刀	刃	17.80	18.00	0.00	21.00	0.00	0.00
4	27	石刀	刃	1.00	1.00	0.00	1.75	0.00	0.00

法量の単位はcm。()書きは、残存と仮想を表す。歯士：A角磨石、B石斧、C長G、D赤色粒子、E白色粒子、F黑色粒子、G磨石、H砂岩。色調は「新規理学上色結」に基づく。

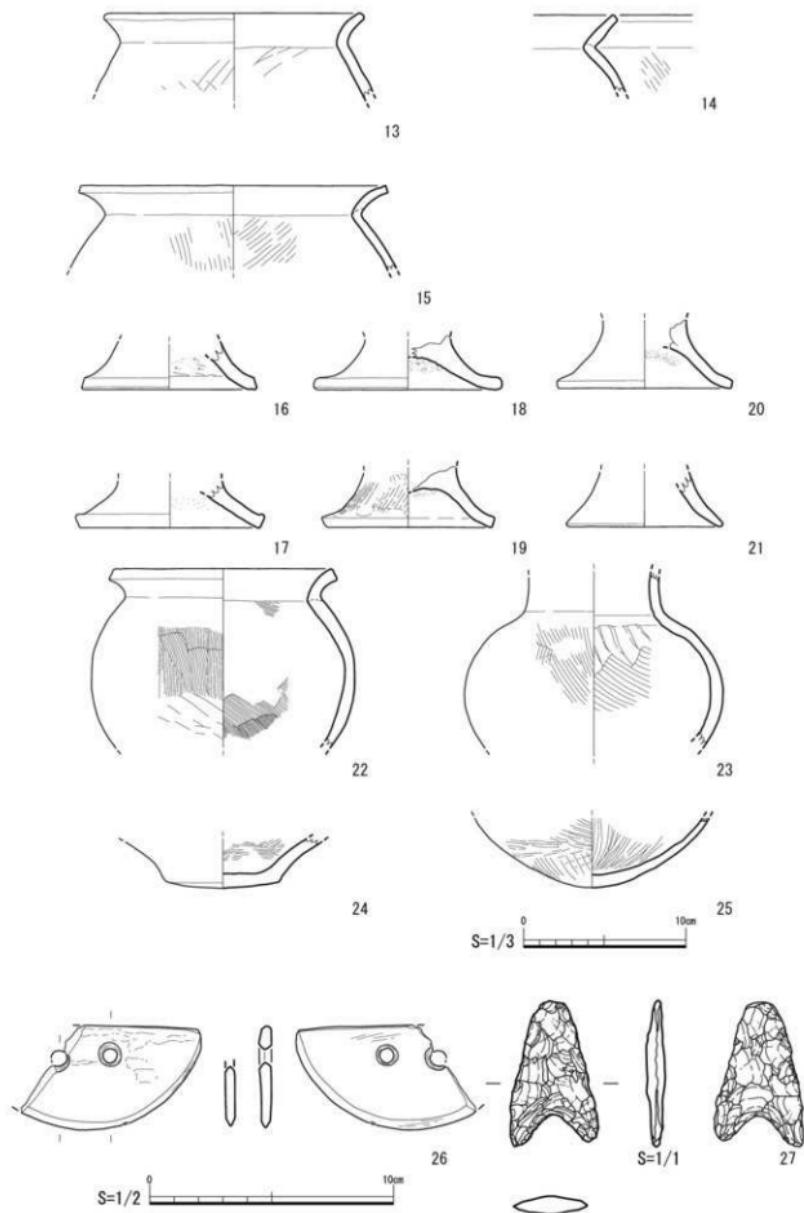


図 11. 調査区出土遺物実測図

第4章 理化学分析

下の原遺跡の自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

下の原遺跡は、熊本県阿蘇市小里に所在し、阿蘇山の火山活動で形成されたカルデラの内部（標高 467m）に立地する。本遺跡の北側には花原川、南側には黒川が流れおり、過去に何度も洪水の被害を受けている。現地調査所見では、地表面から弥生時代の遺構検出面までの約 2m の堆積物は、度重なる洪水によるものである可能性が指摘されている。

本報告では、1) 遺跡周辺の植生や農耕作物に利用された植物などの自然環境復元、2) 穫穴式住居の部材に利用された樹木の特定、3) 穫穴式住居及び土坑の年代の特定、を目的として、花粉分析、植物珪酸体分析、炭化材同定、放射性炭素年代測定を実施する。

1. 試料

土壤試料は、弥生時代の遺物が出土する 14 層及び 15 層より、各 2 点ずつ（14 層から試料番号 1.3、15 層から試料番号 2.4）の計 4 点が採取されている。

採取された土壤の岩相は、14 層が黒褐色シルト質粘土、15 層が黒色粘土からなり、いずれの試料にも褐色の粘土粒（最大径 2mm 程度）が含まれる。このうち、試料番号 1.2 について花粉分析を、試料番号 3.4 について植物珪酸体分析を実施する。

木質試料は、竪穴式住居 SH1 から出土した炭化材 C5（試料番号 5）、C15（試料番号 6.8）、C17（試料番号 7）、及び土坑 SK1 から出土した炭化材 C1（試料番号 9）の、計 5 点が採取されている。このうち、試料番号 6 と 8 は、同じ炭化材を 2 点に分割したものである。このうち、試料番号 5 ~ 7 について炭化材同定を、8.9 について放射性炭素年代測定を実施する。なお、試料番号 9 については、炭化材であったことから併せて炭化材同定も実施する。

2. 分析方法

(1) 花粉分析

試料約 10g について、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛、比重 2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸 9:濃硫酸 1 の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。

残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400 倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。同定は、当社保有の現生標本や島倉（1972）、中村（1980）等を参考にする。結果は同定・計数結果の一覧表として表示する。

(2) 植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタンゲステン酸ナトリウム、比重 2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。400 倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由來した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由來した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤（2010）の分類を参考に同定し、計数する。分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量を正確に計量し、堆積物 1gあたりの植物珪酸体含量（同定した数を堆積物 1g あたりの個数に換算）を求める。

結果は、植物珪酸体含量の一覧表で示す。その際、各分類群の含量は 10 の位四捨五入し、100 単位に丸め、合計は各分類群の丸めない数字を合計した後に丸めている。100 個/g 未満は「<100」で表示する。また、植物珪酸体含量の層位の変化を図示する。

(3) 塗化材同定

試料を自然乾燥させた後、木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の剖断面を作製し、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。

なお、木材組織の名称や特徴は、島地・伊東（1982）や Wheeler 他（1998）を参考にする。また、日本産木材の組織配列は、林（1991）や伊東（1995,1996,1997,1998,1999）を参考にする。

(4) 放射性炭素年代測定

土壤や根など目的物と異なる年代を持つものが付着する場合、これらをピンセット、超音波洗浄などによって物理的に除去する。その後塩酸により炭酸塩等酸可溶成分を除去、水酸化ナトリウムにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、塩酸によりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去を行う（酸・アルカリ・酸処理）。試料をバイコール管に入れ、1g の酸化銅（II）と銀箔（硫化物を除去するため）を加えて、管内を真空中にして封じきり、500°C (30 分) 850°C (2 時間) で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにて二酸化炭素を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製した二酸化炭素と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを 650°C で 10 時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径 1mm の孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV 小型タンデム加速器をベースとした 14C-AMS 専用装置（NEC Pelletron 9SDH-2）を使用する。AMS 測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-II）とパックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に 13C/12C の測定も行うため、この値を用いて δ 13C を算出する。

放射性炭素の半減期は LIBBY の半減期 5,568 年を使用する。また、測定年代は 1950 年を基点とした年代（BP）であり、誤差は標準偏差 (One Sigma: 68%) に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0(Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を用い、誤差として標準偏差 (One Sigma) を用いる。

3. 結果

(1) 花粉分析

結果を表 1 に示す。試料番号 1,2 のいずれの試料も花粉化石の産出状況が悪く、定量解析が行なえるだけの個体数を得ることができなかった。わずかに検出された種類を見ると、木本花粉ではモミ属、ハンノキ属が、草本花粉ではイネ科、キク亜科、タンボポ亜科が、それぞく 1 ~ 2 個体程度検出されるのみである。なお、これらの花粉化石の保存状態は悪い。

(2) 植物珪酸体分析

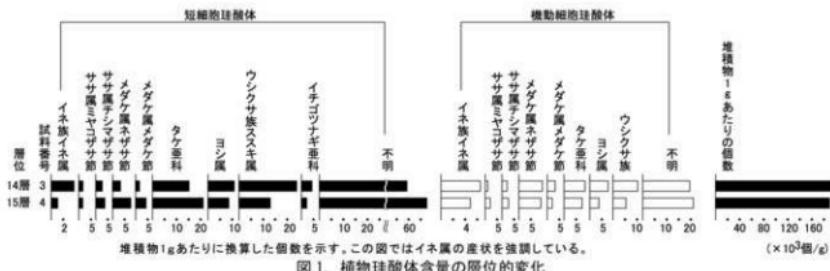
結果を表 2、図 1 に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるものの、保存状態が悪く、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。

試料番号 4 と 3 では植物珪酸体の産出が多く、その含量は 19 万個 /g 前後である。いずれの試料からもタケ亜科、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。タケ亜科にはササ属（クマザサ属）のミヤコザサ節とチシマザサ節、メダケ属のネザサ節とメダケ節が見られ、この中ではネザサ節の産出がやや目立つ。

また、栽培植物であるイネ属も検出され、葉部の短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体が見られる。その含量は試料番号 3 で短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体がともに多く、試料番号 4 の短細胞珪酸体が約 1,100 個 /g、機動細胞珪酸体が約 4,900 個 /g、試料番号 3 の短細胞珪酸体が約 3,800 個 /g、機動細胞珪酸体が約 6,500 個 /g である。

表 1. 花粉分析結果

種類	14層		15層		
	試料番号	1	2	1	2
木本花粉					
モミ属		1	-		
ハンノキ属		1	-		
草本花粉					
イネ科		-	2		
キク亜科		2	-		
タンボポ亜科		2	-		
不明花粉		3	-		
シダ類胞子					
シダ類胞子		6	4		
合計					
木本花粉		2	0		
草本花粉		4	2		
不明花粉		3	0		
シダ類胞子		6	4		
統計(不明を除く)		12	6		



(3) 炭化材同定

結果を表3に示す。炭化材は、広葉樹3分類群(カエデ属、イボタノキ属、ガマズミ属)とイネ科に同定された。各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・カエデ属(Acer) カエデ科

散孔材で、管壁は薄く、横断面では角張った梢円形、單独および2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって管径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は対列～交互状に配列。内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1-3細胞幅、1-30細胞高の組織を主体とするが、10細胞幅、100細胞高以上の大型の組織も認められる。木繊維が木口面において不規則な紋様をなす。

大型の放射組織を持つことから、カエデ属の中でもチドリノキやイタヤカエデ類と考えられる。

・イボタノキ属(Ligustrum) モクセイ科

散孔材で、道管は単独または2個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1-2細胞幅、1-20細胞高。

・ガマズミ属(Viburnum) スイカズラ科

散孔材で、管壁は薄く、横断面では円形～やや角張った梢円形、ほぼ単独で散在する。道管の分布密度は高い。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織は異性、1-3細胞幅、1-30細胞高。

・イネ科(Gramineae)

原生木部の小径の道管の左右に1対の大型の道管があり、その外側に師部細胞がある。これらを厚壁の織維細胞(維管束鞘)が囲んで維管束を形成するが、織維細胞は放射方向に広く、接線方向に狭いため、全体として放射方向に長い菱形となる。維管束は柔組織中に散在し、不齊中心柱をなす。

表2. 植物珪酸体含量 (個/g)

種類	試料番号	14層	15層
イネ科葉部短細胞珪酸体	3	3	4
イネ族イネ属	3,800	1,100	
ササ属ミヤザサ節	1,600	1,600	
ササ属チシマザサ節	2,700	3,800	
メダケ属ネザサ節	3,300	7,600	
メダケ属メダケ節	1,600	4,300	
タケ亜科	15,200	21,100	
ヨシ属	10,900	8,600	
ウシクサ族ススキ属	23,900	13,000	
イチゴツナギ亜科	4,400	2,200	
不明	59,300	87,500	
イネ科葉身機動細胞珪酸体			
イネ族イネ属	6,500	4,900	
ササ属ミヤザサ節	1,100	2,200	
ササ属チシマザサ節	2,200	2,700	
メダケ属ネザサ節	9,800	9,200	
メダケ属メダケ節	3,300	2,200	
タケ亜科	8,700	7,600	
ヨシ属	7,600	3,800	
ウシクサ族	10,300	5,400	
不明	19,600	21,100	
合計	126,700	130,800	
イネ科葉部短細胞珪酸体	69,100	58,900	
イネ科葉身機動細胞珪酸体	59,300	87,500	
計	195,700	189,600	

1)含量は、10の位で四捨五入し、100単位に丸める。

2)合計は、各分類群の丸めない数字を合計した後に丸めている。

表3. 炭化材同定結果

試料番号	グリッド	遺構	層位	遺物番号	形状	樹種	備考
5	B-2	SH1	下層	C5	棒状	ガマズミ属	
6	B-2	SH1	床面	C15	破片	イボタノキ属	試料番号9と同一試料
7	B-2	SH1	炉内	C17	カヤ状	イネ科	
9	B-4	SK1	下層	C1	微細片	カエデ属	

表4. 放射性炭素年代測定結果

試料番号	試料名	種類	樹種	補正年代BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	測定年代BP	Code No.
8	SH1-C15	炭化材	散孔材2	1,990 ± 30	-23.67 ± 0.54	1,970 ± 30	IAAA-103445
9	SK1-C1	炭化材	カエデ属	1,940 ± 30	-26.05 ± 0.71	1,960 ± 30	IAAA-103446

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。

2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。

3)付記した誤差は、測定誤差 σ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

表5. 厳年較正結果

試料名	補正年代(BP)	暦年較正年代(cal)							相対比	Code No.		
		cal BC	38	-	cal BC	27	cal BP	1,987	-	1,976		
SH1-C15 8	1,993 ± 27	σ	cal BC	24	-	cal BC	10	cal BP	1,973	-	1,958	0.210
			cal BC	3	-	cal AD	28	cal BP	1,952	-	1,922	0.513
			cal AD	39	-	cal AD	50	cal BP	1,911	-	1,900	0.140
		2σ	cal BC	46	-	cal AD	66	cal BP	1,995	-	1,884	1.000
SK1-C1 9	1,941 ± 27	σ	cal AD	24	-	cal AD	84	cal BP	1,926	-	1,866	1.000
			cal AD	3	-	cal AD	125	cal BP	1,947	-	1,825	1.000
		2σ	cal AD	46	-	cal AD	125	cal BP	1,947	-	1,825	1.000

1)計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0(Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer)を使用。

2)計算には表に示した丸める前の値を使用している。

3)桁目を丸めるのが慣例だが、暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。

4)統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である。5)相対比は、 σ 、 2σ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

(4) 放射性炭素年代測定

同位体効果による補正を行った測定結果を表4に、暦年較正結果を表5に示す。試料の測定年代(補正年代)は、試料番号8が1,990 ± 30BP、試料番号9が1,940 ± 30BPの値を示す。

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、及び半減期の違い(^{14}C の半減期 5,730 ± 40年)を較正することである。暦年較正是、CALIB 6.0のマニュアルに従い、1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値を用いて行う。暦年較正是北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用い、測定誤差 σ 、 2σ 双方の値を計算する。 σ は統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、 2σ は真の値が95%の確率で存在する範囲である。また、表中の相対比とは、 σ 、 2σ の範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。較正された暦年は、将来的に暦年較正曲線等の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単位で表された値を記す。測定誤差を σ として計算させた結果、試料番号8は calBC 38-calAD 50、試料番号9は calAD 3-125 である。

4. 考察

(1) 遺跡周辺の古植物及び栽培植物

弥生時代の遺物包含層である15層、14層における花粉分析結果を見ると、花粉化石はほとんど検出されず、古植物推定のための定量解析を行うことができない。一般的に花粉やシダ類胞子の堆積した場所が常に酸化状態にあるような場合、花粉は酸化や土壤微生物によって分解・消失するとされている(中村, 1967; 徳永・山内, 1971; 三宅・中越, 1998など)。わずかに検出される花粉化石は、いずれも保存状態が悪く、分解の影響を受けていることが窺える。また、僅かに検出される花粉化石は、酸化に対する抵抗性が高い種類や、分解が進んでも同定可能な種類が検出されている。これらのことから今回検出された花粉・シダ類胞子化石は、堆積時に取り込まれた花粉が、その後の経年変化により分解・消失し、分解に強い花粉が選択的に残されたと考えられる。なお、わずかに検出される種類から、モミ属、ハンノキ属等の木本類、イネ科、キク亜科、タンボボ亜科等の草本類の生育が窺える。

一方、15層、14層における植物珪酸体の産状をみると、調査区内外や河川の流域にタケ亜科、ヨシ属、ススキ属、イチゴツナギ亞科などイネ科植物の生育が窺える。ネササ節やススキ属は、開けて乾いた場所に生育する種類が多いことから、西側に接する外輪山の畠野や周囲の微高地などの乾いた場所にこれらが生育していた可能性がある。

る。また、ヨシ属は湿润な場所に生育しており、調査区周辺の河川沿いや湿地に生育していたと思われる。なお、外輪山西麓に位置する河原第3遺跡での自然科学分析調査では、7,300年前とされる鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah)の降灰以降に形成された土層で、ネザサ節やスキ属とともにササ属のミヤコザサ節やチシマザサ節も検出されており、ササ属の減少とネザサ節・スキ属の増加などが見られ、その要因としてK-Ah降灰以降の温暖化の影響が推定されている(宮緑・杉山,2008)。ただし、この調査ではカルデラの内外で植生が異なっていた可能性も指摘されており、今後さらに分析調査を実施して検討することが望まれる。

ところで、15層と14層ではイネ属の植物珪酸体が検出され、これらの土層が形成された頃にイネ属が存在し、周辺において栽培・利用されていたことが窺える。なお、稲作が行われた水田跡の土壤では、栽培されていたイネ属の植物珪酸体が土壤中に蓄積され、植物珪酸体含量(植物珪酸体密度)が高くなる。水田跡(稲作跡)の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体(機動細胞由来)が試料1g当たり5,000個以上の密度で検出された場合に、そこで稲作が行われた可能性が高いと判断されている(杉山,2000)。15層と14層での機動細胞珪酸体の含量は、これと同様あるいは超える値を示す。ただし、イネ属の植物珪酸体は耕作に伴って耕土に混入する場合以外にも、生活資材として集落内に持ち込まれたイネの植物遺体が投棄されることにより、土層内に多く蓄積する場合がある。したがって、これらの土層での稲作については、今後さらに珪藻分析や層相観察による堆積環境の検討、および軟X線画像や薄片等による耕作痕の確認を行い、多角的に検討することが望まれる。また、周辺に分布する当該期の堆植物を対象として層位的、空間的にイネ属の消長を調べることにより、本遺跡周辺での稲作の開始時期や展開について情報が得られると期待される。

(2) 遺構の年代と木材利用

弥生時代後期と考えられる竪穴住居跡SH1から出土した炭化材の放射性炭素年代は $1,990 \pm 30\text{BP}$ 、土坑SK1から出土した炭化材の放射性炭素年代は $1,940 \pm 30\text{BP}$ であり、いずれも調査所を見支持する結果である。

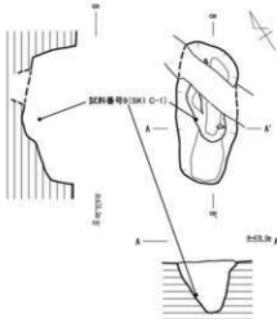
また、SH1から出土した炭化材は、イボタノキ属、ガマズミ属、イネ科に同定された。この結果から、少なくとも3種類の木材が、竪穴式住居の構築部材などに利用されたことが推定される。SK1から出土した炭化材はカエデ属に同定されたことから、燃料材など何らかの利用が窺える。カエデ属、イボタノキ属、ガマズミ属は、林床や林縁部などに生育する常緑あるいは落葉の低木～高木である。現在の遺跡周辺にも生育する分類群であることから、遺跡周辺に生育していた樹木を利用したことが推定される。イネ科は、材質を考えれば、屋根の萱材等に利用された可能性がある。

熊本県内では、弥生時代後期の住居跡から出土した炭化材の樹種を明らかにした例として、蒲生・上の原遺跡(山鹿市)の例がある(株式会社古環境研究所,1996)。その結果では、アカガシ亞属やクリを中心に、スダジイ、ミズキ属、モチノキ属、クスドイグ属、クスノキ、クヌギ節、ケヤキ、ヤブツバキ、タケツバキが確認されている。今後、資料を増やして、木材利用の地域差や時期差等を検討していくことが必要である。

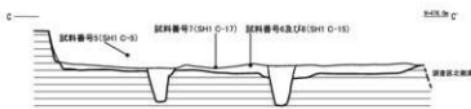
SH1 炭化物試料採取ポイント位置



SK1炭化物試料採取ポイント



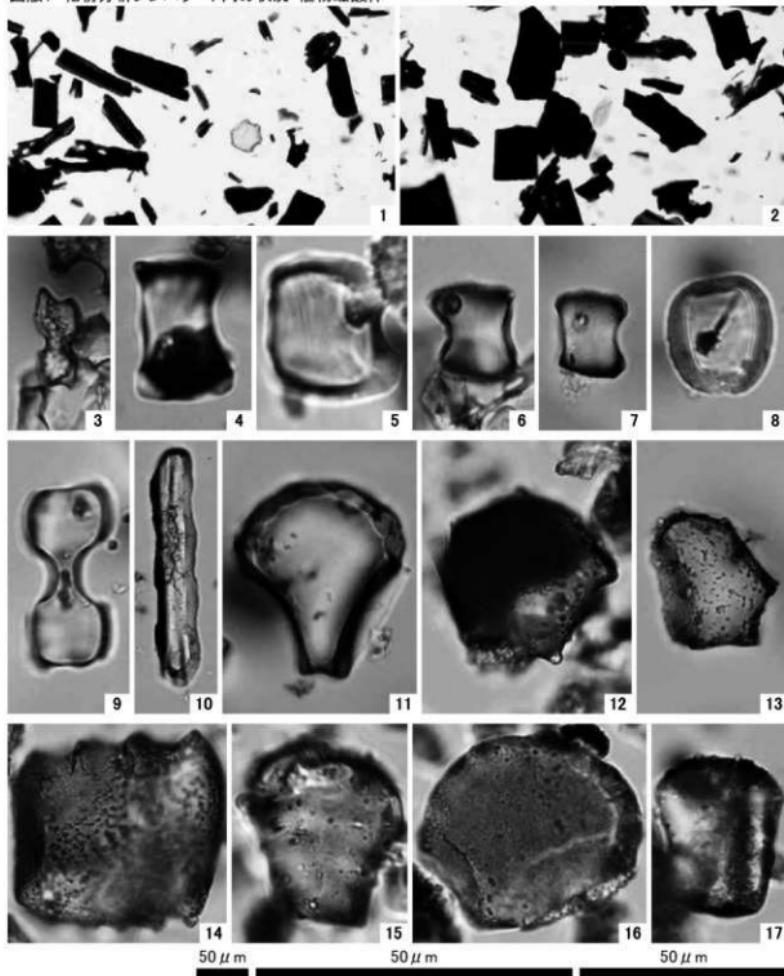
SH1 炭化物試料採取ポイント垂直分布



引用文献

- 林 昭三,1991.日本産木材顕微鏡写真集.京都大学木質科学研究所.
- 伊東 隆夫,1995.日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ.木材研究・資料.31,京都大学木質科学研究所.81-181.
- 伊東 隆夫,1996.日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ.木材研究・資料.32,京都大学木質科学研究所.66-176.
- 伊東 隆夫,1997.日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ.木材研究・資料.33,京都大学木質科学研究所.83-201.
- 伊東 隆夫,1998.日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ.木材研究・資料.34,京都大学木質科学研究所.30-166.
- 伊東 隆夫,1999.日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ.木材研究・資料.35,京都大学木質科学研究所.47-216.
- 株式会社古環境研究所,1996.蒲生・上の原遺跡の自然科学分析Ⅰ 蒲生・上の原遺跡から出土した炭化材の樹種同定.蒲生・上の原遺跡一県営農業基盤整備事業に伴う埋蔵文化財の調査ー,熊本県文化財調査報告第158集,熊本県教育委員会,197-205.
- 近藤 錬三,2010.プラント・オパール図譜.北海道大学出版会,387p.
- 宮綾 育夫・杉山 真二,2008.阿蘇火山山西麓のテフラ累層における最近約3万年間の植物珪酸体分析.地学雑誌,117,704-717.
- 三宅 尚・中越 信和,1998.森林土壤に堆積した花粉・胞子の保存状態.植生史研究.6,15-30.
- 中村 純,1967.花粉分析.古今書院,232p.
- 中村 純,1980.日本産花粉の標識Ⅰ Ⅱ(国版).大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第12,13集,91p.
- 島地 謙・伊東 隆夫,1982.図説木材組織.地球社,176p.
- 島倉 巴三郎,1973.日本植物の花粉形態.大阪市立自然科学博物館収蔵目録 第5集,60p.
- 杉山 真二,2000.植物珪酸体(プラント・オパール).辻 誠一郎(編著)考古学と自然科学3 考古学と植物学,同成社,189-213.
- 徳永 重元・山内 輝子,1971.花粉・胞子・化石の研究法.共立出版株式会社,50-73.
- Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.(編),1998.広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト.伊東 隆夫・藤井 智之・佐伯 浩(日本語版監修),海青社,122p. [Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.(1989)IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification].

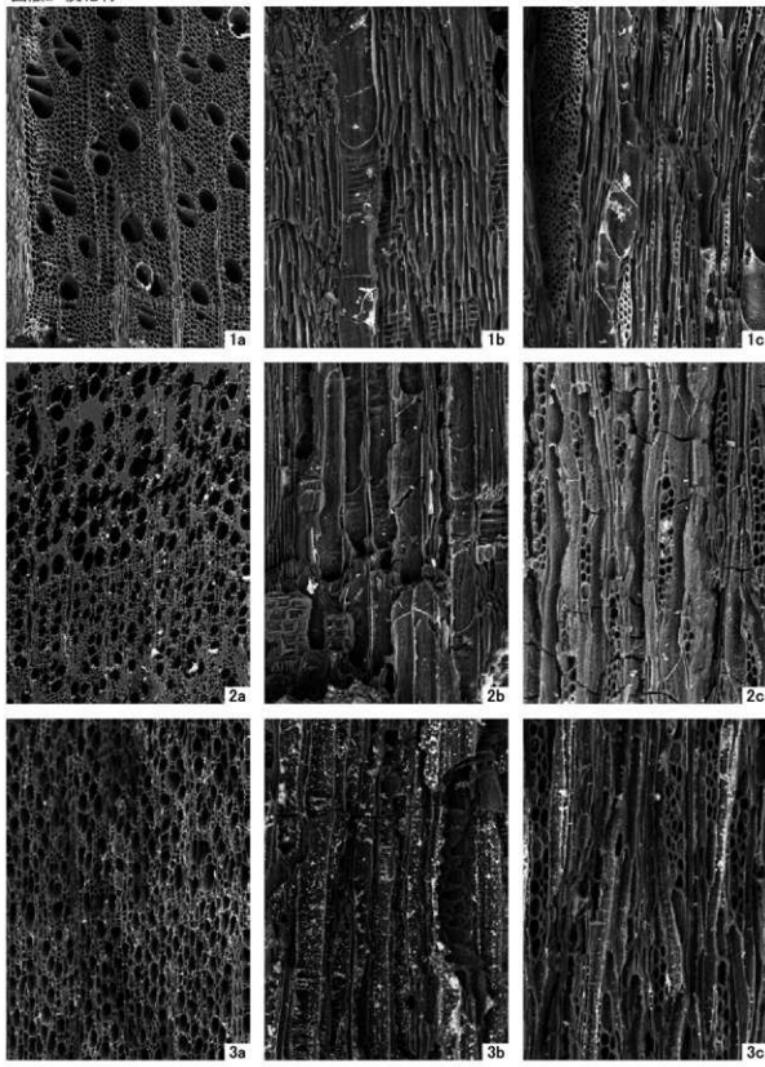
図版1 花粉分析プレパラート内の状況・植物珪酸体



1. 花粉分析プレパラート内の状況(14層;1)
3. イネ属短細胞珪酸体(14層;3)
5. チシマザサ節短細胞珪酸体(14層;3)
7. メダケ節短細胞珪酸体(14層;3)
9. ススキ属短細胞珪酸体(14層;3)
11. イネ属機動細胞珪酸体(14層;3)
13. チシマザサ節機動細胞珪酸体(15層;4)
15. メダケ節機動細胞珪酸体(14層;3)
17. ウシクサ族機動細胞珪酸体(14層;3)

2. 花粉分析プレパラート内の状況(15層;2)
4. ミヤコザサ節短細胞珪酸体(14層;3)
6. ネザサ節短細胞珪酸体(14層;3)
8. ヨン属短細胞珪酸体(14層;3)
10. イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(14層;3)
12. ミヤコザサ節機動細胞珪酸体(14層;3)
14. ネザサ節機動細胞珪酸体(14層;3)
16. ヨン属機動細胞珪酸体(14層;3)

図版2 炭化材



1. カエデ属(SK1-C1;9)
2. イボタノキ属(SH1-C15;6)
3. ガマズミ属(SH1-C5;5)

a:木口,b:柾目,c:板目

200 μm:a
200 μm:b,c

第5章 総括

今回の調査では、竪穴住居跡1軒、土坑1基が検出された。これらの遺構の時期について検討する。

近年、阿蘇谷では弥生時代の集落遺跡の発掘調査が相次いでおり、県教育委員会が調査した下山西遺跡や狩尾遺跡群・小野原遺跡群などのほか市教育委員会が調査した宮山遺跡などの竪穴住居跡から良好な一括資料が得られた。それら資料の型式学的な考察や遺構の重複関係などから土器編年が検討され、特に検出事例の豊富だった弥生後期については研究が進展した。その研究成果として下山西遺跡・狩尾遺跡群・小野原遺跡群の各報告書が挙げられる（高谷編 1987、木崎編 1993、宮崎編 2010）。今回は狩尾遺跡群及び小野原遺跡群における編年を参考にして時期を検討する。

今回の調査で検出した竪穴住居跡（SH1）からは図化可能な土器として10点が出土した。器種構成は甕が8点（うち台付き甕の脚部が2点）、高环1点、高环の脚部と思われるものが1点である。ただしほとんどが口縁部や胴部の破片から反転復原して図化したものである。このうち甕に注目すると、口縁部は「く」の字状の形態であり、最大胴径が中位よりやや上にある。また脚部は短い。これは遺構外で出土したものでも共通する傾向である。

以上の特徴を狩尾遺跡群及び小野原遺跡群の土器編年と比較すると、狩尾編年上の第II期ないしIII期に該当するもので、さらに小野原編年での第3段階に相当するものであろう。ちなみに小野原編年では甕の形態を、最大胴径を口縁部近くにもつA類、最大胴径が中位または中位よりやや上にあり、短脚であるB類、最大胴径が中位にあって長い脚部をもつC類の3つに分けている。今回出土した甕はB類に該当する。

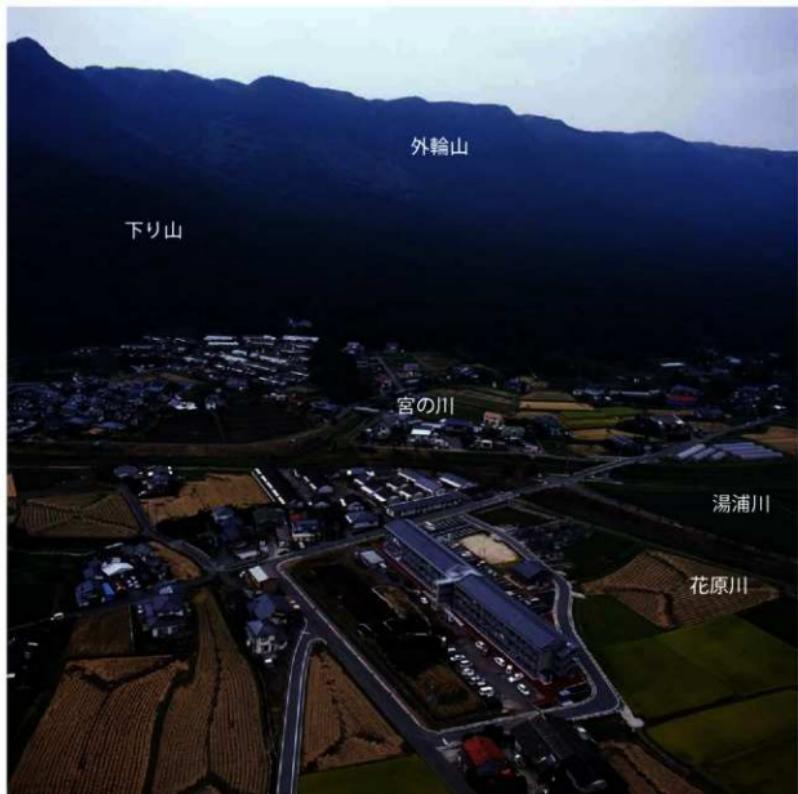
これらのことから、出土土器の時期については弥生後期の前半に属するものであると考えられ、これは第4章で述べられている自然科学分析の結果において、SH1及びSK1から採取した炭化材の放射性炭素年代と概ね合致している。

本調査地点のすぐ北側には黒髮式土器を伴う円形の竪穴式住居跡を検出した西小園・前田遺跡があり、河川が流れる低地の遺跡周辺において、少なくとも中期から後期前半まで土地利用が行われたことが明らかとなった。ただし、調査範囲が狭く出土遺物も少量であったことから遺跡の規模や継続期間など不明な点が多い。今後の調査の進展によって、本遺跡周辺の集落変遷が明らかになることを期待する。

参考文献

- 緒方 徹 編 1996『内牧城跡』阿蘇町文化財調査報告第4集 阿蘇町教育委員会
緒方 徹 編 2000『阿蘇町遺跡地図』阿蘇町文化財調査報告第5集 阿蘇町教育委員会
緒方 徹・宮木利邦 編 2011『宮山遺跡II』阿蘇市文化財調査報告第2集 阿蘇市教育委員会
木崎康弘 編 1993『狩尾遺跡群』熊本県文化財調査報告第131集 熊本県教育委員会
清田純一 編 1982『陣内遺跡』阿蘇町文化財調査報告第2集 阿蘇町教育委員会
島津義昭 1983『阿蘇の先史時代』『えとのす』22 新日本教育図書株式会社
高谷和生 編 1987『下山西遺跡』熊本県文化財調査報告第88集 熊本県教育委員会
宮崎敬士 編 2010『小野原遺跡群』熊本県文化財調査報告第257集 熊本県教育委員会

写 真 図 版



下の原遺跡遠景写真（南東から）



下の原遺跡空中写真（北上）

図版 2



土層堆積状況（調査区西側壁）



1号住居検出状況（南から）



1号住居遺物出土状況（南から）



1号住居炭化物出土状況（東から）



1号住居石庖丁出土状況（北から）



1号住居完掘状況（南から）

図版 4



1号土坑検出状況（南西から）



1号土坑土層断面（南西から）



1号土坑完掘状況（南西から）



1



9



10



23

出土土器（番号は遺物番号と対応）

図版 6



出土石器（番号は遺物番号と対応）

調査報告書抄録

ふりがな	しものはらいせき							
書名	下の原遺跡							
副書名	市営住宅再整備事業（内牧地区）に伴う埋蔵文化財発掘調査							
卷次								
シリーズ名	阿蘇市文化財調査報告							
シリーズ番号	第3集							
編著者名	宮本 利郎							
編集機関	阿蘇市教育委員会							
所在地	〒869-2695 熊本県阿蘇市一の宮町宮地504-1 TEL 0967-22-3229 E-mail kyouiku@city.aso.lg.jp							
発行年月日	西暦2012年3月31日							
ふりがな	ふりがな	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査要因
所収遺跡	所在地	市町村	遺跡番号					
下の原遺跡	熊本県阿蘇市	43214	394 (田阿蘇町)	32° 58' 38"	131° 02' 04"	2010.7.1 ~ 2010.9.30	400m ²	市営住宅 新築工事
小里								
字下の原								
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項			
下の原遺跡	集落跡	弥生時代	堅穴住居跡 土坑	弥生土器 石器（石庖丁・石鎌）				

阿蘇市文化財調査報告第3集

下の原遺跡

—市営住宅再整備事業（内牧地区）に伴う埋蔵文化財発掘調査—

2012年3月31日 第1刷発行

発行 阿蘇市教育委員会

〒 869-2695 熊本県阿蘇市一の宮町宮地 504-1

印刷 株式会社つるばやし印刷

〒 869-2612 熊本県阿蘇市一の宮町宮地 527-2

この電子書籍は、阿蘇市文化財調査報告第3集を底本として作成しました。閲覧を目的としていますので画像図版などは低解像化しています。なお、電子化に際して底本刊行時の誤字脱字を訂正しております。

底本は、阿蘇市立図書館、熊本県内の市町村教育委員会、熊本県立図書館、国立博物館、国立国会図書館などに配布しています。所蔵状況や利用方法は、直接、各施設にお問い合わせください。

書名：下の原遺跡

発行：阿蘇市教育委員会

〒869-2695 熊本県阿蘇市一の宮町宮地 504 番地 1

電話：0967-22-3229

URL：<http://www.city.aso.kumamoto.jp/>

電子書籍制作日：2019年3月15日