

第1部 平原古墳群調査報告5



調査中の様子とお世話になった宿舎

一 位置と環境

1. 地理的環境

位置と自然 阿蘇地方は九州島の中央部に位置する阿蘇山を中心とした地域である。熊本県における市町村域では阿蘇市と阿蘇郡（南阿蘇村・高森町・西原村・産山村・南小国町・小国町）が該当する。阿蘇市は2005（平成17）年、旧阿蘇郡の一宮町・阿蘇町・波野村が合併して誕生した。阿蘇山は中央火口丘群・カルデラ・外輪山・高原地帯から構成され、熊本県北東部から大分県西部と宮崎県北西部にかかる。標高は約150～1500mである。

阿蘇地方の平均気温は13℃前後であり、夏は冷涼で冬は寒さが厳しく、九州の山地型気候に分類される。また、南シナ海から流れ込む高温多湿の南西気流によって夏は梅雨の時期を中心に降水量が



第1図 阿蘇地域の地形と平原古墳群の位置

多く、大雨や集中豪雨が起りやすい多雨地帯でもある。そのようにして阿蘇の山肌にしみ込んだ雨水は、阿蘇地方のみならず熊本県全体を支える豊富な水源となる。

地形 阿蘇山の中心には根子岳、中岳、烏帽子岳、杵島岳、そして標高 1592 m の最高峰、高岳からなる阿蘇五岳（中央火口丘群）が存在し、それを取り囲む外輪山によって世界有数のカルデラ地帯が形成されている。カルデラの規模は南北 25 km・東西 18 km である。阿蘇火山は約 27 万年前に活動を始め、その後 9 万年前までに 4 回の大規模な火砕流噴火（Aso 1～4）を繰り返した。中岳は現在でも活発な活動を繰り返している。カルデラ内の火口原は標高 400～600 m で、それを囲む外輪山は標高 300～700 m のカルデラ壁と呼ばれる急な斜面でカルデラ床と区切られている。カルデラ内は中央火口丘群の北側に位置する阿蘇谷と、南側に位置する南郷谷の 2 つの谷に分けられる。

阿蘇谷は黒川を主な集水域としており、それを囲むようにして外輪山からカルデラ壁、そしてカルデラ床と呼ばれる谷底平野が広がっている。カルデラ壁の上部は比較的単純な急斜面になっているのに対し、カルデラ壁の下部はなだらかな沖積錐である。これは、外輪山の侵食・風化による土石流で押し崩され堆積したためだと考えられる。阿蘇谷のカルデラ床は、内牧地区より東側では美田が広がっている。西側は東側とは異なり、中央火口丘群より流れ出した溶岩によって、水はけの悪い湿地帯を形成している。

南郷谷は白川をおもな集水域とし、それを囲むように地形が広がっている。阿蘇谷と比べ外輪山壁の斜面が広く、それによって谷底平野が比較的狭くなっている。南郷谷のカルデラ上部斜面は、稜線が複雑に発達し起伏に富む地形である。また、外輪山壁は阿蘇谷側よりも 400 m ほど高い部分がある。カルデラ壁下部斜面の地形は、阿蘇谷に比べ沖積錐と扇状地が発達している。このためおもに外輪山斜面を利用した畑地が広がっている。

地質 阿蘇地方の地質は、おもに噴火に伴う火山灰や堆積物によって形成されている。古いものから花崗岩類、先阿蘇火山岩類、阿蘇火砕流堆積物、カルデラ埋積層、中央火口丘群の火山岩類、地層の最上層を赤ボク、黒ボクと呼ばれる新規火山灰層が覆っている。阿蘇谷の中央付近から西側にかけては阿蘇黄土と呼ばれる鉄分が集積した湖成層が分布しており、阿蘇の古墳などで用いられたベンガラにはこの阿蘇黄土から生産されたものもある。また、阿蘇地方には多種多様な岩石が存在している。平原古墳群が所在する山田地区には、大観峰付近のカルデラ壁に露出する輝石角閃石デイサイト火砕岩（安山岩質岩石）が分布している。これは、27 万年前の大規模噴火以前にあった先阿蘇火山岩類である。今回の調査で出土した石材もこれにあたる。

植生 阿蘇地方の自然は活発な火山活動と豊かな水源とに支えられている。中岳火口周辺は噴石や噴気にさらされており、植物や生物の生育環境には適していない。火口縁から離れるにつれ植物の種類数・個体数が増え、草地も広がる。人々は放牧や採草等の用途で利用し、毎年春には野焼きを行っている。阿蘇に生育している森林の大部分はスギ・ヒノキが占める。ほとんどが二次林として人為的に維持されているが、外輪山の一部には原生状態に近い自然林が残っており、そこではおもに常緑広葉樹林がみられる。また、火山との関係から湧水が豊富で、白川水源などが有名である。

2. 歴史的環境

旧石器時代 阿蘇地方における人類の生活痕跡は旧石器時代から認められている。旧石器時代の遺跡は、カルデラ湖の存在などから、外輪山北側と南西側に多く分布している。特に有名な遺跡としては、象ヶ鼻遺跡、下城遺跡、大観峰遺跡などがあげられ、ナイフ形石器などが出土している。これ

らの遺跡はおもに外輪山上部周辺に位置していることが多く、そうした場所に遊動する人々のキャンプ地があったことがわかる。

縄文時代 縄文時代になると、旧石器時代まで存在していたカルデラ湖の水位が低下し、人々はカルデラ内平地へと生活圏を広げるようになったと考えられる。遺跡は外輪山斜面や丘陵部を中心に点在するようになり、二本松遺跡にほんまつなど一定の規模を持つものもある。縄文時代草創期から晩期までの土器が出土しているが、阿蘇固有の土器型式は認められない。各方面からもたらされた遺物が出土していることから、阿蘇地方は九州各地との交流が盛んな場所であったといえる。

弥生時代 弥生時代の遺跡は、カルデラ内河川の自然堤防上や微高地に多く分布することから、人々のカルデラ内での活動範囲がより広がっていったことがわかる。阿蘇谷では弥生時代前期の遺構は確認されていないが、中期以降、特に後期に入ると遺跡が大幅に増加する。なかでも阿蘇谷西側に遺跡が集中しており、中期の代表的な遺跡には前田遺跡まえだがある。堅穴式住居内より石包丁が発見されることから、少なくとも中期には稲作が導入されていたことが推測される。後期には下山西遺跡しもやましや狩尾遺跡群かり、小野原遺跡群おのぼる、宮山遺跡みややまなどがあり、多数の鉄器が出土している。また、ガラス製の勾玉や青銅鏡の出土から、阿蘇谷が北部九州との繋がりをもっていたことがわかる。他方、南郷谷でも近年行われた発掘調査により、幅津留遺跡はばつるや南鶴遺跡みなみつるなどで多くの鉄器が出土した。これまで、カルデラ内の弥生文化については阿蘇谷を中心に考察が進められてきたが、この調査成果から南郷谷における弥生文化の様相についても注視すべきであることが明らかとなった。

古墳時代 古墳時代になると、阿蘇地方でも古墳の築造が盛んに行われるようになり、なかでも阿蘇谷の東側に有力な古墳が多く築かれる。

古墳時代前期の古墳の様相は不明瞭だが、弥生時代後期からの流れを引き継いだと思われる箱式石棺やそれを主体部とする古墳、方形周溝墓などが確認されている。代表的な例として、二重口縁壺を伴う阿蘇谷の本村石棺群もとむらがある。一方、南郷谷では中大村古墳群なかおおむらがあり、人骨や鉄剣などが出土している。その1号石棺は、近くに溝が確認されたことから方形周溝墓であったと考えられている。

中期では、箱式石棺に加え、主体部に小型の堅穴式石室を採用する古墳が出現し始める。また、この時期には大規模な古墳の築造が盛んになる。阿蘇地方最大の古墳群である中通古墳群なかどおりは14基の古墳からなり、2基の前方後円墳を含んでいる。なかでも長目塚古墳ながめつかは、墳長111.5mの前方後円墳で、中期前半では熊本県下最大の規模を誇る。その前方部の埋葬施設は小型の堅穴式石室（一種の石棺系石室）であり、仿製内行花文鏡をはじめとして、直刀・鉄鏃・玉類などさまざまな遺物が出土した。また、我々が調査対象とする平原古墳群は、これまでに出土、採集した遺物から、中期に造営の中心があると考えられる。その1号墳は箱式石棺を主体部とすることが明らかとなっているが、これ以外の古墳の主体部構造は不明である。

後期になると、古墳の主体部に横穴式石室が採用されはじめる。阿蘇谷では中通古墳群の北東側に有力な古墳が築造される。代表的な古墳として、西手野古墳群にしてのにある上御倉古墳かみくら・下御倉古墳しもくらがあげられる。どちらの主体部も阿蘇溶結凝灰岩を用いた複室構造・両袖式の横穴式石室である。上御倉古墳では須恵器や土師器片が採集されている。ほかに、画文帯環状乳神獣鏡むかえびらが出土した迎平6号墳がある。また、中通古墳群南側の平地部には、武器や馬具、玉類が出土した塩塚古墳しおづかがある。一方、南郷谷においても上の園古墳群かみや六の小石古墳群そのなどの有力古墳が築造される。上の園古墳群は4基からなり、その主体部は箱式石棺や横穴式石室などと推測される。六の小石古墳群の第1号墳は、単室構造の横穴式石室を主体部とし、武器、玉類、須恵器などが出土している。（栗木）

二 調査経過

1. 過去の調査（第1～6次調査）

第1次調査 平原古墳群は、1981年、熊本県道213号内牧坂梨線改修工事の際に発見され、1号墳が発掘調査された（島津1982：p.89）。この報告は熊本大学によって2015年になされたが、1号墳の主体部は底石を有さない安山岩製の箱式石棺であること、調査時作成の略図と現地形の状況から墳丘をもたない可能性があることなどが示された（與嶺・入江編2015）。なお、1号墳は完全に破壊され残存していない。1982・1983年には、熊本短期大学（現熊本学園大学）によって2～4号墳（この4号墳は現在の6号墳に当たる）の測量調査が実施された（文化財研究会1983・1984）。これら一連の調査を第1次調査と呼称する。

第2～6次調査 熊本大学文学部考古学研究室では、2001年度から熊本県地域の古墳動向の解明を目的に、県内各地の古墳の調査・研究を行ってきた。そのなかで、平原古墳群の調査は、2011年以來これまでに第2～6次までの5回実施している。

第2次調査（安田編2013）は、2011年10月14・16・23日、11月1～7日、2012年4月29・30日の計12日間で実施した。この調査では、トータルステーションと電子平板を用いた変化点測量法により6・7号墳の測量を行った。

第3次調査（安田編2013）は、第2次調査の成果をふまえ、6号墳の墳丘規模および構造の解明を目的に、2012年8月19日から9月15日までの計28日間で実施した。調査区は6号墳の東・北・西の3カ所に設け、それぞれ東1・北1・西1トレンチとした。調査の結果、東1・北1トレンチでは、段築1段目の葺石が良好に遺存していることを確認した。また、地山を整地することで墳端平坦面が形成されていること、しかしながら周溝は存在しないことが判明した。一方、西トレンチでは、段築1段目と2段目の葺石を検出し、段築テラス面に小礫が敷かれていることを確認した。葺石石材は、その多くが白色を呈する角閃石安山岩であった。以上の結果、6号墳は2段築成の円墳で、東西約31mの規模と推測した。また、出土した壺形埴輪は集成編年4期頃、土師器は6期前後と判断され、古墳の時期的位置づけにおいて課題を残した。

第4次調査（留野編2014）は、6号墳の墳端位置の確定、段築・墳頂平坦面の構造解明を目的に、2013年8月18日から9月14日までの計28日間で実施した。調査区は墳丘の北・西・南の3カ所に設け、それぞれ北1・西1・南1トレンチとした。北1・西1トレンチは第3次調査時の各トレンチをそれぞれ墳頂方向に拡張したものである。調査の結果、北1トレンチでは段築2段目の葺石も良好に遺存していること、また段築テラス面には小礫が敷かれていることを確認した。さらに、北1・西1トレンチでは墳頂平坦面の位置を、他方、南1トレンチでは墳端の位置を確認した。以上の結果、6号墳は東西約31m、南北約30mの規模であると推測した。

第5次調査（與嶺・入江編2015）では、6号墳の段築・墳頂平坦面、埋葬施設の構造解明を目的とした発掘調査、2・3号墳を含めた南尾根グループ全体の古墳分布確認を目的とした測量調査を実施した。調査期間は、2014年8月18日から9月12日までの計26日間である。6号墳では調査区を墳丘の東側斜面と墳頂に設け、それぞれ東1・墳頂トレンチとした。東1トレンチは、第3次調査時のトレンチを墳頂方向に拡張したものである。墳頂トレンチは、墳頂中央にある樹木にさえぎられたため、東区と西区に分割した。調査の結果、東1トレンチでは、新たに段築2段目の葺石および段築

テラス面を検出した。墳頂トレンチでは、墳頂面に小礫が敷かれていることを確認した。また、その東区では盗掘坑の可能性のある掘り込みラインを検出したが、樹木に阻まれたため、肝心の埋葬施設の確認はできなかった。測量調査は、第2次調査と同様、電子平板を用いて行った。その結果、2・3号墳の墳丘の現状がおおよそ明らかとなり、3号墳は方墳である可能性も指摘された。また、2・3号墳と6・7号墳のあいだに古墳らしき高まりが認められないことから、遺跡地図（緒方編2000）に示された4・5号墳は存在しないと判断した。なお、長目塚古墳出土壺形埴輪の評価（竹中2014）に照らし合わせて、6号墳出土埴輪の時期が集成編年5～6期に修正され、第3次調査で懸案事項とされた土師器の時期との不一致が解消された。また、3号墳では埴輪片、土師器片（高坏）、須恵器片（甕）が採集されたが、その須恵器甕片の特徴から3号墳の時期はTK23型式段階頃、すなわち集成編年8期頃と推定した。

第6次調査（小堀・廣重編2020）では、6号墳墳丘南側の段築構造、および3号墳墳丘構造の解明を目的とした発掘調査、さらに北尾根グループに所在する8号墳の測量調査を実施した。調査期間は、2019年8月21日から9月13日までの計24日間である。6号墳の発掘調査では、樹木のため第4次調査時の南1トレンチを墳頂方向に拡張できなかったことから、そのやや西側の墳丘南側斜面上半部に調査区を設け、南2トレンチと呼称した。調査の結果、段築2段目の葺石と段築テラス面の敷石がすべて失われていることが判明した。しかし、段築1段目の葺石はその上端部のみの検出にとどまったが良好に遺存していたため、段築テラス面の本来の位置をおおよそ推測することができた。3号墳の発掘調査では、墳丘西側に1カ所の調査区を設け、西トレンチと称した。調査の結果、3号墳は葺石を有さない可能性が指摘された。また、流出土と墳丘盛土、地山の区別がきわめて困難であったため、現状においてもっとも合理的に説明できると思われる解釈にもとづいて分層を行ったが、その分層が正しいのかどうかについて十分な確証をもつに至らなかった。また、トレンチ西側で安山岩片や土師器が出土し、それらは流出土に含まれると推測されたことから、その出土レベルより下位の土層も掘り下げることができる可能性があったが、調査期間の関係上、その部分の掘り下げは断念した。調査区が1カ所にとどまったこともあり、3号墳の墳丘構造の解明については多くの検討課題が残された。なお、この調査で出土した小型丸底壺はその特徴から集成編年7～8期頃とされ、第5次調査で採集された須恵器甕片の時期評価とも矛盾しないことから、集成編年8期頃という3号墳の时期的位置付けを維持した。8号墳の測量調査は、レベルで等高線を探し、その座標をトータルステーションで計測して方眼紙上に描くという方法で実施した。等高線間隔は20cmである。調査の結果、8号墳は直径60mを超える円墳である可能性が指摘された。なお、8号墳の西側に小型の円墳が3基存在することが確認されたが、その測量は今後の課題として残った。（加藤）

2. 昨年度および今年度の調査（第7・8次調査）

第7次調査 第6次調査終了時点では翌2020年度も継続して平原古墳群での発掘調査実習を行う計画であった。しかし、第6次調査に関する報告書原稿を印刷会社に入稿し、その校正が2回目に差し掛かっていた2020年の2月下旬、新型コロナウイルス感染症への警戒感が急速に高まり、新年度を迎えてもそれが和らぐ気配はまったくなかった。それどころか、2023年5月8日に当感染症の感染症法上の位置付けが5類に変更されるまでの3年あまり、人と人との濃厚な接触の回避が求められ続けたため、長期間の合宿による発掘調査実習を実施することはできなかった。

その間、夏の発掘調査実習は自宅から通うことができる遺跡を対象に行い、また、古墳測量調査

二 調査経過

第1表 平原古墳群基準点の現場座標(1)

基準点名	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	備考
H1	0.000	0.000	529.532	消失
H1-1	-1.781	0.000	529.314	H1の移設、6号墳墳頂
H2	4.905	0.000	529.605	6号墳墳頂
H3	28.342	0.000	527.395	7号墳墳頂
H4	-16.739	0.000	523.664	
H5	3.852	-7.374	527.635	
H6	-1.618	-10.344	526.638	
H7	-9.068	-5.066	526.103	
H8	-5.944	5.548	526.691	
H9	1.667	9.088	527.072	
H10	9.955	6.007	527.533	
H11	15.509	11.711	524.948	
H12	36.550	-0.238	526.542	
H13	25.017	-10.792	525.472	
H14	15.036	-13.514	524.848	
H15	-13.344	-10.655	523.812	
H16	-8.294	-15.279	523.991	
H17	-5.797	14.059	524.312	
H18	-1.946	-17.397	524.036	
H19	4.395	-17.816	523.974	
H20	-12.652	7.721	523.953	
H21	0.800	14.968	524.618	
H22	16.000	0.762	526.516	
H23	-21.667	-5.206	522.361	
H24	-31.647	-3.588	520.336	
H25	-29.146	-13.091	519.720	
H26	-40.964	-7.516	518.012	
H27	-45.729	-7.259	517.523	
H28	-36.482	-14.920	518.213	
H29	-51.322	-7.077	515.958	
H30	-56.631	-10.731	514.058	
H31	-61.597	-5.458	513.393	
H32	-87.000	1.904	512.938	3号墳墳頂
H33	-76.534	2.161	511.825	
H34	-86.749	-8.551	510.457	
H35	-87.140	7.545	512.114	
H36	-103.221	1.492	509.377	
H37	-120.295	1.082	512.938	2号墳墳頂
H38	-114.098	1.235	512.584	
H39	-120.168	-3.972	512.223	
H40	-120.401	5.348	512.435	
H41	-124.869	0.967	512.585	
H42	-79.027	11.771	510.547	
H43	-95.740	14.367	509.231	
H44	-94.396	7.086	511.255	
H45	-97.072	-8.408	509.857	
H46	-107.885	12.778	508.700	
H47	-104.955	-10.008	508.219	
H48	-115.280	-8.100	510.109	
H49	-114.114	-15.676	506.986	
H50	-120.804	-15.591	506.516	
H51	-129.104	-10.438	507.658	
H52	-134.204	-5.227	507.998	
H53	-132.786	0.941	509.422	
H54	-127.539	5.005	511.094	
H55	-124.265	9.619	509.652	
H56	-119.782	9.678	510.319	
H57	-114.980	13.200	508.779	
H58	-45.935	6.217	515.061	
H59	-94.929	-17.537	507.238	
H60	-108.913	-30.867	501.789	
H61	-114.857	-38.981	499.562	
H62	-47.530	20.342	510.939	
H63	23.510	29.344	517.611	
H64	0.851	61.675	502.839	
H65	-51.226	139.063	517.274	
H66	17.470	15.951	未計測	
H67	29.726	48.681	未計測	
H68	-3.627	78.563	未計測	
H69	-60.361	152.091	519.231	
H70	-68.729	169.340	527.262	
H71	-71.502	176.010	529.576	
H72	-73.485	181.323	529.666	8号墳墳頂
H73	-65.061	185.321	529.599	
H74	-75.325	185.265	528.869	
H75	-77.992	181.304	528.699	
H76	-64.332	173.869	528.340	
H77	-59.946	184.841	528.106	
H78	-53.186	180.533	525.899	
H79	-45.287	187.449	523.840	
H80	-76.010	190.563	526.328	
H81	-85.566	194.622	522.793	
H82	-67.930	203.585	521.287	

第2表 平原古墳群基準点の国土座標(1)

基準点名	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	備考
H1	-1902.473	7860.136	529.532	消失
H1-1	-1903.134	7861.790	529.314	H1の移設、6号墳墳頂
H2	-1900.652	7855.582	529.605	6号墳墳頂
H3	-1891.951	7833.822	527.395	7号墳墳頂
H4	-1908.687	7875.677	523.664	
H5	-1907.889	7853.822	527.635	
H6	-1912.678	7857.798	526.638	
H7	-1910.543	7866.674	526.103	
H8	-1899.529	7867.714	526.691	
H9	-1893.416	7861.962	527.072	
H10	-1893.200	7853.123	527.533	
H11	-1885.842	7850.084	524.948	
H12	-1889.125	7826.113	526.542	
H13	-1903.205	7832.903	525.472	
H14	-1909.438	7841.159	524.848	
H15	-1917.320	7868.570	523.812	
H16	-1919.738	7862.164	523.991	
H17	-1891.572	7870.738	524.312	
H18	-1919.348	7855.484	524.036	
H19	-1917.383	7849.441	523.974	
H20	-1900.002	7874.749	523.953	
H21	-1888.279	7864.950	524.618	
H22	-1895.826	7845.564	526.516	
H23	-1915.350	7878.320	522.361	
H24	-1917.553	7888.186	520.336	
H25	-1925.448	7882.336	519.720	
H26	-1924.659	7895.379	518.012	
H27	-1926.190	7899.898	517.523	
H28	-1929.869	7888.469	518.213	
H29	-1928.097	7905.158	515.958	
H30	-1933.460	7908.731	514.058	
H31	-1930.408	7915.299	513.393	
H32	-1933.004	7941.618	512.938	3号墳墳頂
H33	-1928.880	7931.996	511.825	
H34	-1942.618	7937.503	510.457	
H35	-1927.819	7943.842	512.114	
H36	-1939.409	7956.525	509.377	
H37	-1946.128	7972.225	512.938	2号墳墳頂
H38	-1943.685	7966.528	512.584	
H39	-1950.773	7970.231	512.223	
H40	-1942.207	7973.907	512.435	
H41	-1947.933	7976.429	512.585	
H42	-1920.883	7937.878	510.547	
H43	-1924.678	7954.359	509.231	
H44	-1930.939	7950.408	511.255	
H45	-1946.317	7947.141	509.857	
H46	-1930.662	7965.045	508.700	
H47	-1950.729	7953.866	508.219	
H48	-1952.791	7964.160	510.109	
H49	-1959.392	7960.265	506.986	
H50	-1961.797	7966.508	506.516	
H51	-1960.094	7976.127	507.658	
H52	-1957.149	7982.797	507.998	
H53	-1950.896	7983.770	509.422	
H54	-1945.175	7980.407	511.094	
H55	-1939.676	7979.080	509.652	
H56	-1937.957	7974.940	510.319	
H57	-1932.904	7971.789	508.779	
H58	-1913.754	7905.092	515.061	
H59	-1953.998	7941.762	507.238	
H60	-1971.565	7949.796	501.789	
H61	-1981.306	7952.303	499.562	
H62	-1901.232	7911.817	510.939	
H63	-1866.501	7849.202	517.611	
H64	-1844.895	7882.243	502.839	
H65	-1792.378	7959.324	517.274	
H66	-1881.178	7849.838	未計測	
H67	-1846.240	7850.610	未計測	
H68	-1830.878	7892.670	未計測	
H69	-1783.674	7972.642	519.231	
H70	-1770.766	7986.815	527.262	
H71	-1765.602	7991.866	529.576	
H72	-1761.406	7995.679	529.666	8号墳墳頂
H73	-1754.566	7989.342	529.599	
H74	-1758.429	7998.851	528.869	
H75	-1763.097	7999.857	528.699	
H76	-1764.928	7984.414	528.340	
H77	-1753.113	7984.415	528.106	
H78	-1754.603	7976.539	525.899	
H79	-1745.249	7971.773	523.840	
H80	-1753.764	8001.454	526.328	
H81	-1753.543	8011.833	522.793	
H82	-1738.674	7998.786	521.287	

第3表 平原古墳群基準点の現場座標(2)

基準点名	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	備考
H83	-62.674	211.184	518.297	
H84	-82.059	214.701	517.324	
H85	-89.792	184.275	522.923	
H86	-94.353	177.523	520.761	
H87	-102.331	182.537	517.895	
H88	-93.979	168.250	519.571	
H89	-86.645	156.594	518.419	
H90	-72.681	146.931	517.835	
H91	-62.368	167.096	525.787	
H92	-58.651	161.785	522.992	
H93	-75.614	172.963	527.925	
H94	-77.300	159.172	521.531	
H95	-90.703	198.610	520.353	
H96	-51.928	160.037	520.932	
H97	-45.178	161.183	521.576	
H98	-55.345	201.366	520.922	
H99	-75.986	141.642	515.369	
H100	-100.727	163.066	515.484	
H101	-109.401	189.353	515.794	
H102	-92.740	202.928	518.565	
H201	-31.175	180.582	528.987	2022設置
H202	-2.491	190.989	530.515	2022設置
H203	28.499	187.504	536.050	2022設置、10号墳墳頂
H204	62.020	174.916	538.646	2022設置、11号墳墳頂
H205	51.904	189.964	536.302	2022設置
E1	-16.881	0.515	523.631	6号、東1Tr. 下方
E2	-10.376	0.521	525.617	消失
E3	-1.877	0.542	529.211	6号、東1Tr. 墳頂付近
N1	0.091	16.346	524.365	6号、北1Tr. 下方
N2	0.703	10.370	526.414	消失
N3	1.430	3.415	529.453	6号、北1Tr. 墳頂付近
W1	19.849	1.358	526.055	6号、西1Tr. 下方
W2	12.847	1.149	527.817	消失
W3	5.845	0.914	529.629	6号、西1Tr. 墳頂付近
W4	7.348	0.966	529.440	6号、西1Tr. 墳頂付近
S1	5.867	-19.844	523.327	6号、南1Tr. 下方
S2	4.109	-11.018	526.453	6号、南1Tr. 上方
S3	5.509	-11.799	未計測	6号、南2Tr. 下方
S4	3.367	-1.057	未計測	6号、南2Tr. 墳頂付近
T1	7.748	1.661	529.320	6号、墳頂Tr. 西側
T2	-1.387	-0.942	529.343	6号、墳頂Tr. 東側
3W1	-75.711	2.655	511.748	3号、西Tr. 下方
3W2	-84.047	2.521	512.885	3号、西Tr. 上方
3SW1	-81.380	-8.106	510.674	3号、南西Tr. 下方
3SW2	-85.437	-1.854	512.282	3号、南西Tr. 上方
3E1	-104.231	2.992	509.371	3号、東Tr. 下方
3E2	-95.857	2.822	511.066	3号、東Tr. 上方

第4表 平原古墳群基準点の国土座標(2)

基準点名	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	備考
H83	-1729.668	7996.728	518.297	
H84	-1733.599	8016.031	517.324	
H85	-1764.719	8011.915	522.923	
H86	-1772.681	8013.643	520.761	
H87	-1770.988	8022.912	517.895	
H88	-1781.152	8009.853	519.571	
H89	-1789.251	7998.717	518.419	
H90	-1793.038	7982.165	517.835	
H91	-1770.487	7980.076	525.787	
H92	-1774.039	7974.653	522.992	
H93	-1769.958	7994.552	527.925	
H94	-1783.388	7990.998	521.531	
H95	-1751.748	8018.083	520.353	
H96	-1773.166	7967.762	520.932	
H97	-1769.596	7961.921	521.576	
H98	-1736.062	7986.278	520.922	
H99	-1799.176	7983.270	515.369	
H100	-1788.470	8014.194	515.484	
H101	-1767.284	8032.006	515.794	
H102	-1748.495	8021.577	518.565	
H201	-1746.384	7956.120	528.987	2022設置
H202	-1726.070	7933.352	530.515	2022設置
H203	-1717.799	7903.284	536.050	2022設置、10号墳墳頂
H204	-1717.040	7867.486	538.646	2022設置、11号墳墳頂
H205	-1706.824	7882.466	536.302	2022設置
E1	-1908.262	7876.000	523.631	6号、東1Tr. 下方
E2	-1905.841	7869.963	525.617	消失
E3	-1902.667	7862.080	529.211	6号、東1Tr. 墳頂付近
N1	-1887.263	7866.120	524.365	6号、北1Tr. 下方
N2	-1892.584	7863.333	526.414	消失
N3	-1898.771	7860.076	529.453	6号、北1Tr. 墳頂付近
W1	-1893.843	7842.211	526.055	6号、西1Tr. 下方
W2	-1896.637	7848.635	527.817	消失
W3	-1899.454	7855.049	529.629	6号、西1Tr. 墳頂付近
W4	-1898.848	7853.672	529.440	6号、西1Tr. 墳頂付近
S1	-1918.719	7847.322	523.327	6号、南1Tr. 下方
S2	-1911.177	7852.231	526.453	6号、南1Tr. 上方
S3	-1911.383	7850.641	未計測	6号、南2Tr. 下方
S4	-1902.204	7856.618	未計測	6号、南2Tr. 墳頂付近
T1	-1898.054	7853.559	529.320	6号、墳頂Tr. 西側
T2	-1903.863	7861.074	529.343	6号、墳頂Tr. 東側
3W1	-1928.116	7931.415	511.748	3号、西Tr. 下方
3W2	-1931.335	7939.105	512.885	3号、西Tr. 上方
3SW1	-1940.211	7932.684	510.674	3号、南西Tr. 下方
3SW2	-1935.913	7938.771	512.282	3号、南西Tr. 上方
3E1	-1938.391	7958.020	509.371	3号、東Tr. 下方
3E2	-1935.440	7950.182	511.066	3号、東Tr. 上方

は数日の宿泊のみで現地作業を終える工夫が可能なものについて実行に移した。実習については、2020・2022年度は熊本大学黒髪キャンパスにごく近い立田山に所在する立田山南麓古墳(上)(西・河野・松本編2021, 田中編2023)にて、2021年度は黒髪キャンパスにある黒髪町遺跡群(迫立・川元・佐藤・松岡編2022)にて発掘調査を実施した。古墳測量に関しては、2021年度は熊本県錦町に所在する四ツ塚古墳群(杉井編2023)を、そして2022年度には平原古墳群北尾根グループ(9~11号墳)を調査対象とした。

この2022年度における平原古墳群北尾根グループでの測量調査を第7次調査と呼称する。調査期間は2022年10月11~13日の3日間である。株式会社とっぺんに業務委託し、杉井が現地作業に立ち会った。測量方法は、任意点の座標をトータルステーションで計測する方法とSfMを用いた写真測量の併用とした。測量座標を求めるために用いた既知点はH72とH73である。9~11号墳とその周辺地形の測量を主とし、等高線間隔は10cmとしたが、第6次調査で作成した等高線間隔20cmの8号墳測量図との合成も依頼した。これにより、第7図に示した北尾根グループ8~11号墳の測量図が完成した。

第8次調査 合宿による発掘調査実習が実施できなかったあいだも、翌年度の調査実施の可能性を探るため、年度の変り目には、公民館をお借りする阿蘇市山田地区の区長さんや平原古墳群の地権

者の皆様との相談を行っていた。そして、2023年3月、この夏は山田地区公民館で合宿をしながら平原古墳群での発掘調査実習を実施する方向で準備を進めるという方針を確認した。

熊本大学文学部考古学研究室では、2020～2022年度の3年間、大学院博士前期課程（修士課程）への入学生が不在であったこともあり、コロナ禍の3年のあいだに、先輩から後輩へと受け継がれてきた合宿調査に関するさまざまなノウハウが学生たちのあいだから完全に失われ、知っているのは教員のみという状態に陥っていた。そのため、合宿調査を復活させることには相当の努力が必要であった。合宿中の食事の準備、生活用品の買い出し、洗濯、入浴、夜のミーティングなど、教員がこれまでに経験してきたことを可能なかぎり事前に学生たちに伝えた。合宿生活に必要な器材の準備もともに行った。そのようにして、一部強引なところもあったと思うが、何とか、合宿による平原古墳群の第8次調査の実施にこぎ着けることができた。調査開始前の7月20日には、墳丘やその周辺に置かれていた伐採木の整理を山田地区の現区長および前区長さんに実施していただいた。

さて、調査は3号墳の墳丘構造の解明を目的として、2023年8月18日から9月5日までの19日間で実施した。調査区は当初、3号墳の墳形が方墳となる可能性もあることから、墳丘の南側に集中して、その南西・南・南東・東の4カ所に設置する予定であったが、調査期間と人員数などを考慮し、南西・東の2カ所に限定した。調査区の名称は、順に南西トレンチ・東トレンチである。

南西トレンチでは、隣接する第6次調査時の西トレンチでの所見を参考に掘り下げを進めたが、当初は、前回調査時と同様、確証をもって盛土や地山の区別を行うことが難しかった。さらに、トレンチ西端部（下端部）で出土した安山岩石材集積部の性格もよくわからなかった。そのため、トレンチ南半部を石材集積部際まで大きく断ち割ったところ、黒色ロームと黄色ロームからなる明確な地山を検出した。また、その上位の盛土および流出土についても、遺物出土状況とも矛盾しない分層を行うことができ、この場所での現状における墳端位置を確定した。石材集積部については、板石のみならずかなり厚みのある石材も含まれることから、たんなる箱式石棺ではなく石棺系石室などの埋葬施設が破壊された残骸であると思われる。その検出位置からすると、3号墳に関係するものである可能性が高い。しかし、石材集積部がトレンチ外にも広がることから、一部の石材を取り上げるにとどめ、そのまま埋め戻した。したがって、石材の分布範囲やそれが地山に直接乗るのかどうかなどの詳細な層位状況の確認はできていない。なお、3号墳の葺石となるような石材は検出されなかった。ところで、今回、明確な地山を検出したことにより、第6次調査時の西トレンチでは掘り下げが不足していたこと、また当時の土層解釈の一部に変更が必要であることを認識した。

東トレンチでは、トレンチの東側約3分の2の範囲において、ほぼ水平面をなす黄色ロームの地山を検出した。また、トレンチの西側約3分の1では、地山起源と思われる黄色ローム混じりの土層となる盛土を確認した。そして、盛土面と地山面との接点をもって、墳端位置と判断した。その位置は、墳丘測量図において、等高線が墳丘斜面の密な部分から平坦面の疎な部分へと変化する位置にちょうど対応する。つまり、測量図に表された傾斜変換点と一致する場所で、墳端位置が確認されたことになる。ただし、3号墳墳丘東側斜面の中位から下位はほかの部分と比べてやや急傾斜となっていることから、2号墳とのあいだの平坦面を形成するため、当該部分が後世に削平されている可能性が排除できない。そのため、測量図とトレンチの状況がおよそ一致するからといって、今回確認した墳端位置が古墳築造当初の状況をそのまま反映していると即断することは難しいと思われる。ほかに、トレンチ東端部で安山岩石材の集積が確認された。石材には礫状をなすものと板状のものがあつたが、前者が後者の上位にあり、またそれらが含まれる層位も異なると観察された。3号墳では葺石が確認

されていないため、礫状石材は2号墳由来の葺石転落石である可能性が高い。板状石材は箱式石棺などの埋葬施設が破壊されたものである可能性が考えられるが、上述の南西トレンチ西端部で出土した石材との関係は不明である。

以上の結果、残念ながら、今回の調査では3号墳の墳形を確定することはできなかった。東トレンチで確認された墳端位置が、後世の削平によって若干西側（3号墳の中心方向）に移動しているとするれば、南西トレンチおよび西トレンチの状況から判断して円墳であるとするのが可能だが、確定的でない。3つのトレンチで確認された墳端位置をどのようなラインで結べばいいのかを判断するための材料が明らかに不足している。墳丘各所のさらなる調査が必要である。また、南西トレンチおよび東トレンチで検出された石材集積部の全貌を明らかにする調査も今後の課題として残されている。

なお、遺物には土師器と須恵器、安山岩石材片があったが、原位置に留まるものはなかった。

今年度の調査は天候に恵まれ、期間中、降雨で作業が全日中止になることはなかった。トレンチ数を2カ所に限定したこともあって、思いのほか作業が順調に進み、当初の予定よりも6日早く調査を終えることができた。9月2日には、4年ぶりに聴衆を現地に集めての現地説明会を実施し、県外からも含めて20名ほどの参加者を得た。説明会の様子は、コロナ禍でノウハウを覚えたYouTubeによるLive配信により同時中継した。配信動画はネット上に残しているが、2023年12月上旬までに150回ほど視聴されていることは、オンライン併用の現地説明会の有用性を示している。デジタル技術に関しては、手実測に加えて、SfMによる3次元計測によってもトレンチの記録を作成した（図版6・9）。ほかに、iPad Pro LiDERでの3次元スキャンも導入したが、これは夜のミーティングでの現場状況確認において威力を発揮した。高所からの写真撮影にはドローンを活用した。写真撮影も、フィルムカメラではなくデジタルカメラで行った。発掘調査現場でのデジタル技術の活用は今後ますます活発になると考えられるが、デジタルデータをどのように後世に伝えていくのかは、今回の調査のみならず、今後の大きな検討課題である。

新型コロナウイルス感染症の位置付けが5類になったとはいえ、注意すべき感染症であることには変わりがない。それでも、長期の合宿の実施を許可された地元山田地区の方々をはじめとする関係各位には、心からの感謝の念を捧げたい。こうした皆様からのあたたかいご支援のおかげで、何とか感染者を出すこともなく、無事に調査を終えることができた。学生たちが合宿による発掘調査実習を経験できたことは、今後の研究室活動にとってとても有意義なことである。

平原古墳群での調査は、大学の事情により、しばらく中断する可能性が高いが、将来の再開に向けて、阿蘇地域の古墳動向に関する検討は途切れることなく継続していきたいと思う。（杉井）



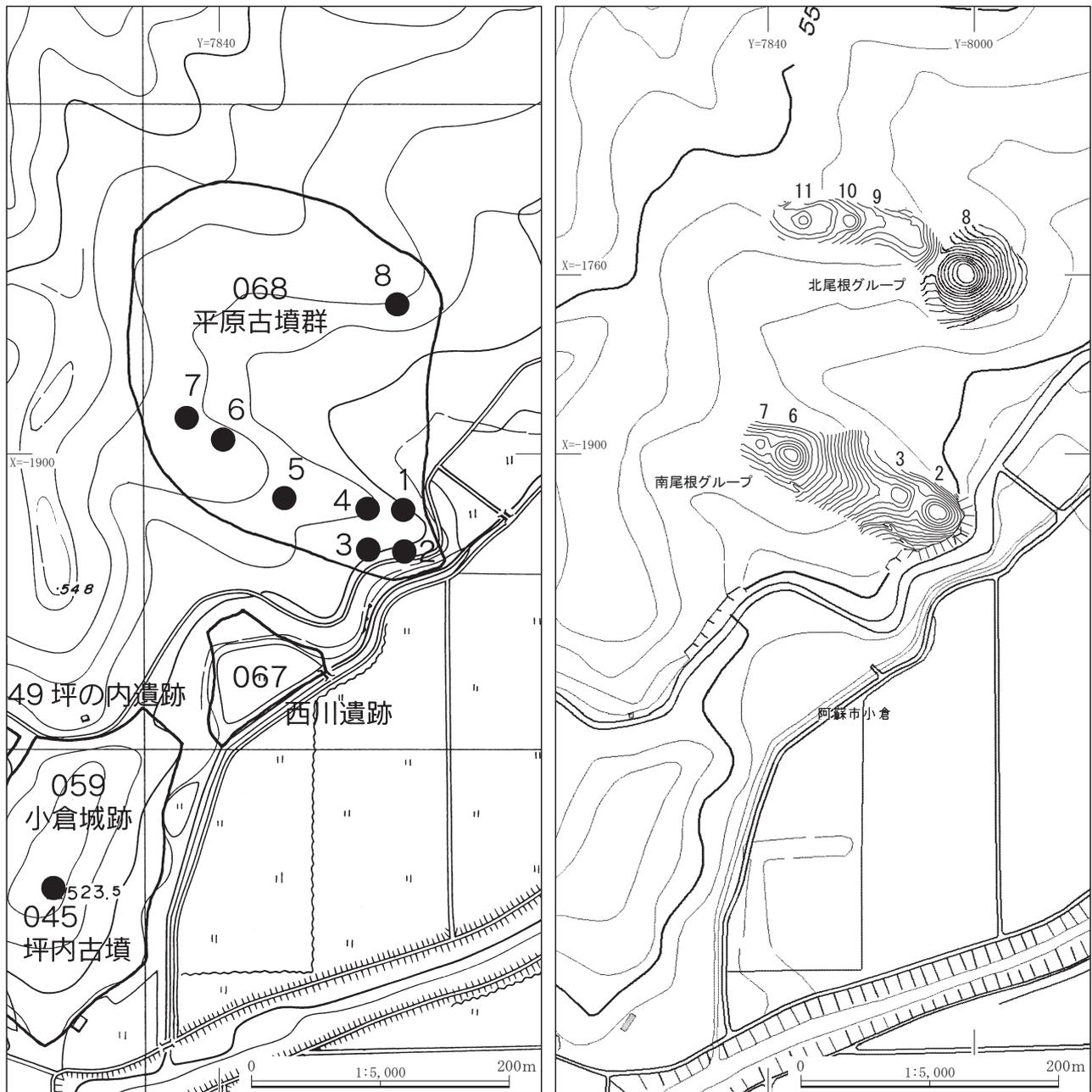
第2図 南西トレンチ発掘調査風景



第3図 現地説明会風景

三 平原古墳群における古墳の分布

平原古墳群は、熊本県阿蘇市山田字平原に所在する。そこは阿蘇谷北縁を画す外輪山から南へ大きく突出する遠見ヶ鼻と象ヶ鼻のほぼ中央にあたり、古墳群は、その位置で南へのびる比較的小規模な鼻地形から南東方向へ分岐するいくつかの尾根筋上に営まれている（第5図）。遺跡地図（第4図1）で示されているように、これまでの調査で確実な古墳の分布が確認されているのは、もっとも南側の分岐尾根およびその1つ北側の分岐尾根で、既報告において、それぞれの尾根での古墳のまとまりを、順に南尾根グループ、北尾根グループと称してきた（第4図2、第5図）（杉井2015）。しかし、電子国土Webの陰影起伏図の読み取りから、北尾根グループよりもさらに北側の尾根にも古墳が分布す



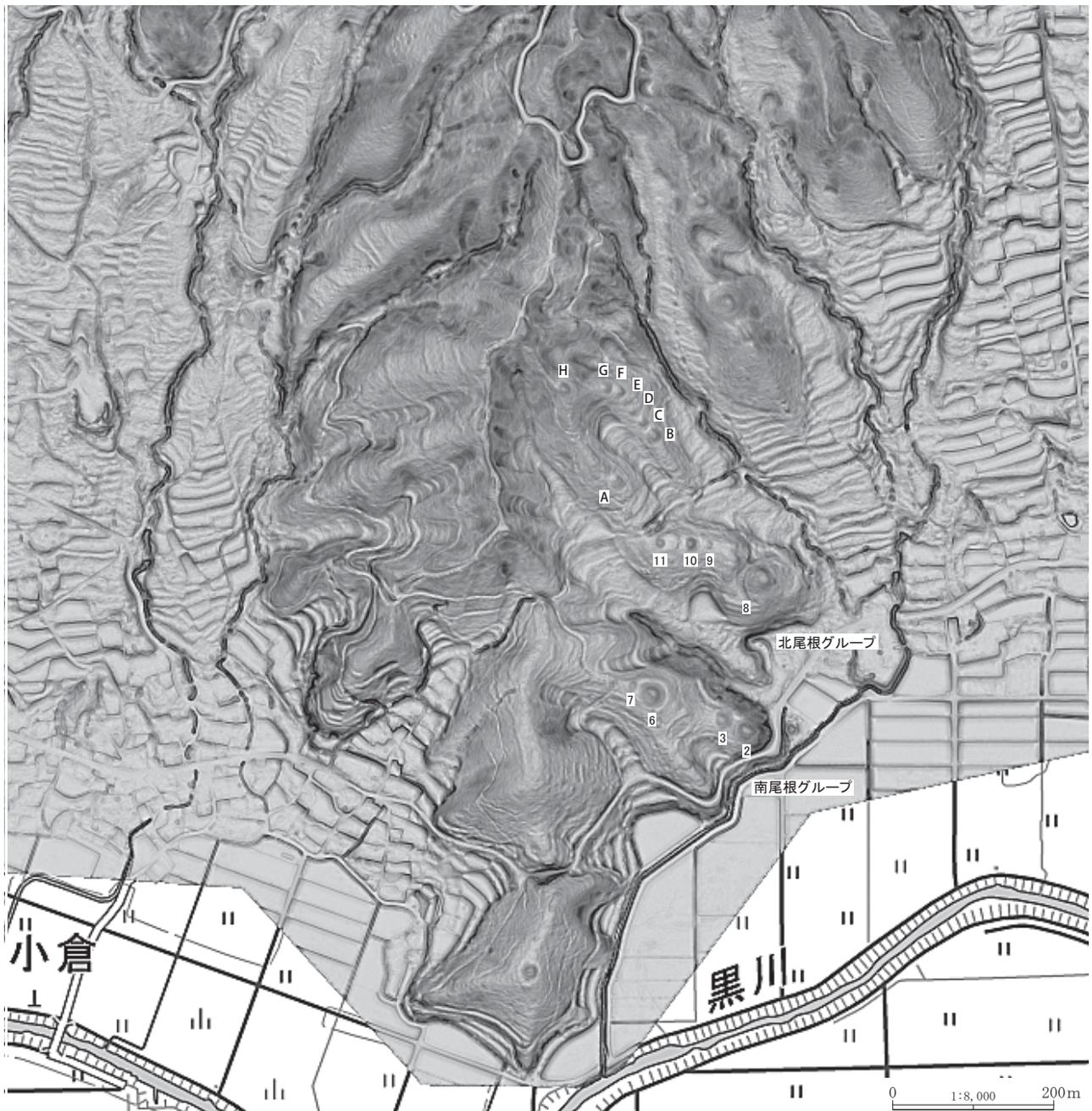
1. 『阿蘇町遺跡地図』（2000年）の平原古墳群古墳分布

2. 平原古墳群2・3・6～11号墳の分布

第4図 平原古墳群における古墳分布図の比較

る可能性が指摘された（小堀 2020）。以上の状況を受け、2022 年度には北尾根グループの測量調査を実施し（第7次調査）、また、それより北側の尾根については、2021～2022年のあいだに複数回の現地踏査を行ったのち、あらためてCS立体図にみえる丸い隆起と比較検討した。以下では、こうしたこれまでの調査成果にもとづき、現状で把握している平原古墳群の古墳分布を整理する。

南尾根グループ（第4～6図） 南尾根グループには、現在、明確な墳丘を有す古墳が4基存在する。南東から順に2・3・6・7号墳である。大小の2基ずつ、すなわち2・3号墳および6・7号墳がそれぞれ1つのまとまりをなすように近接して分布する。それに対し、3号墳と6号墳はおおよそ90m離れている。後述のように3号墳の墳形は確定できないが、それ以外は円墳である。2号墳の南東には箱式石棺を主体部とする1号墳が存在したが、1981年の県道213号内牧坂梨線改修工事の際に破壊されたため現存しない。1号墳は墳丘を有さない可能性がある。なお、遺跡地図（第4図1）では、



第5図 CS立体図でみた平原古墳群の古墳分布

1号墳は2号墳の北にあるとされているが誤りである(杉井2015)。1989年には、6・7号墳の北西の林道西脇で箱式石棺が不時発見され、埋め戻された(阿蘇町教育委員会1989)。古墳番号は付されず、小倉林道石棺と称された。これも墳丘を有さないと思われる。遺跡地図(第4図1)では、2・3号墳と6・7号墳のあいだに4・5号墳が記されているが、測量図(第6図)からもわかるように、ここには古墳となるような高まりを確認できないため、それは誤認であると判断できる。したがって、4・5号は欠番である。

以上のように、南尾根グループでは、現在までに、墳丘を有す古墳4基(2・3・6・7号墳)と箱式石棺墓2基(1号墳・小倉林道石棺)の存在が確認されている。

北尾根グループ(第4・5・7図, 図版2) 北尾根グループでは、4基の円墳が確認できる。尾根南東端に大型円墳の8号墳があり、鞍部をはさんでその西側の尾根筋上に3基の小型円墳(9～11号墳)が東西に並んで分布する。8号墳と9号墳のあいだには約75mの距離があるが、9・10・11号墳は近接しており、お互いの距離は順に25m、35mである。2019年度の測量調査(第6次調査)の結果、8号墳は直径60mを超える可能性が指摘されている(小堀・廣重編2020)。それに対し、9～11号墳は小型であり、墳丘がよく残る10・11号墳の直径は15m程度である。9号墳の墳丘は大きく削平されているようで、現状では低い高まりが確認できる程度である。なお、CS立体図では11号墳の北西約90mの尾根筋上に丸い隆起がみえるが(第5図A)、現地を確認すると、その北西側(尾根高位部側)には平坦面がみられるだけで高まりを画するような傾斜変換点が明確でないことから、現段階でこれを古墳と判断することは難しい。

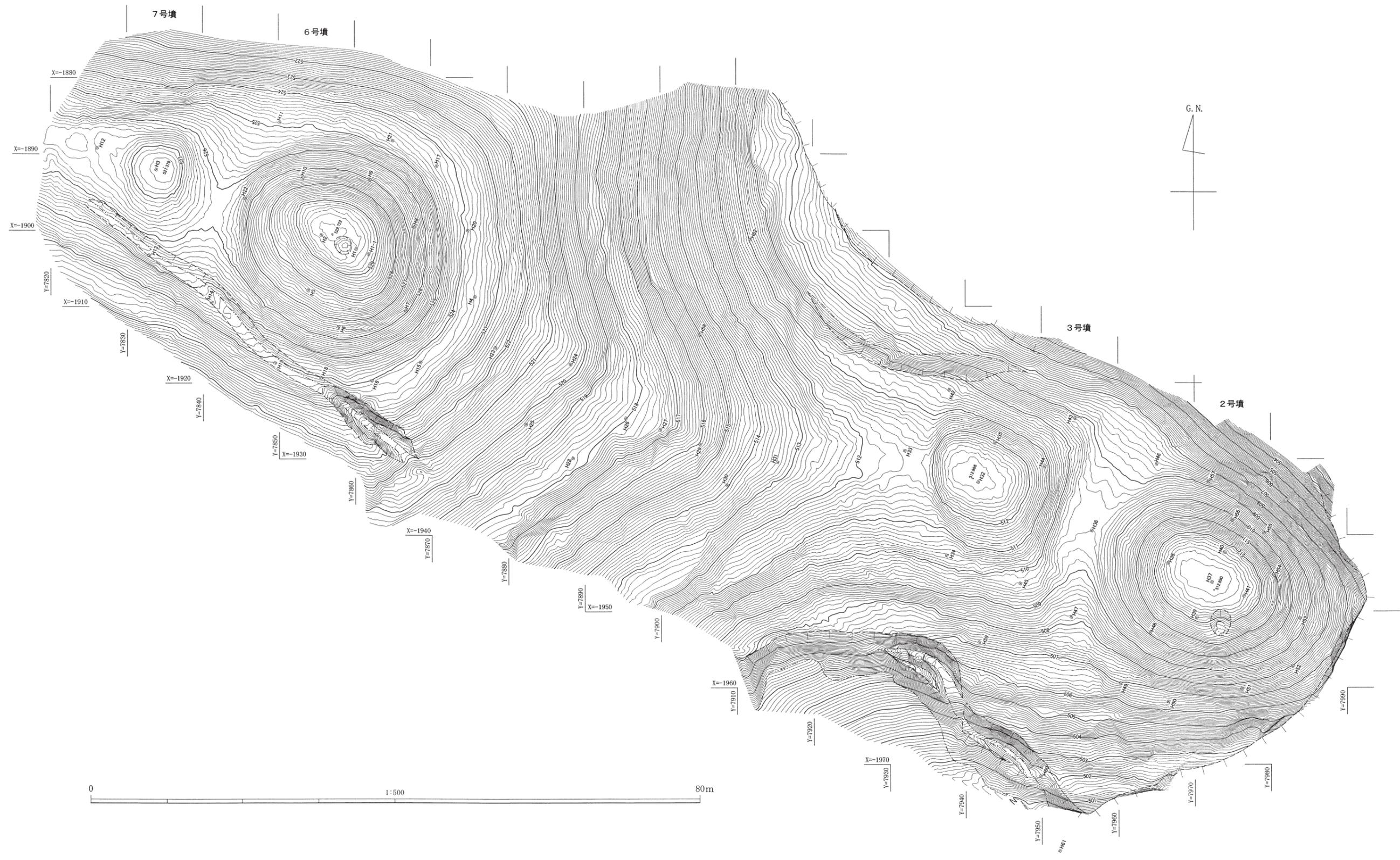
北尾根グループの北側にある尾根の状況(第5図) CS立体図(第5図)では、北尾根グループの北側にある南東方向の尾根筋上にも、複数の丸い隆起(B～G)が近接して並んでいるようにみえる。また、北尾根グループの尾根筋との接点にも丸い隆起(H)がみえる。

現地を確認すると、これらのうち南東端にあるBの隆起は、その北西側(尾根高位部側)の標高が若干低くなっていて円丘が明確であり、いくつかの礫の散布もみられることから、古墳(円墳)とみなしてよいように思われる。同様に、礫の散布は確認できないが、Cの隆起も自然地形としては不自然な高まりであることから、古墳(円墳)の可能性があると思われる。D～Gについては、南東側(尾根低位部側)から見上げれば古墳らしくもみえるのだが、北西側(尾根高位部側)にまわると自然地形にもみえて、古墳であるのかどうかの判断が難しい。北尾根グループとの接点にあるHも、古墳であるのかどうかは不明ながら、やや不自然な高まりであることは確かである。

以上のように、現地地形を観察しても判断に迷うものが多いのだが、古墳(円墳)としてよいと思われるものも含まれることから、平原古墳群における古墳の分布範囲はこの尾根にも及んでいるとみなしてよいと思われる。

今後の課題 第5図に示したCS立体図をみれば、上述のB～Hの隆起がみられる尾根とはやや大きな川筋で隔てられたさらに北側の尾根にもいくつかの丸い隆起を認めることができる。これらについては、踏査を行っていないため、いまここでその現地の状況を記すことはできない。しかし、文化財保護の観点からすれば、まだ未発見の古墳が存在することも念頭において、やや広く保護の網をかけ、地形改変などの行為に注意を払う必要があるだろう。

また、平原古墳群における古墳のまとまりを考察するうえでは、現状の南尾根グループ、北尾根グループという2つのグループ名称だけでは対応できなくなる可能性が高い。南側の尾根から順に、第1、第2、第3グループなどと呼称することの検討を始めなければならない。(杉井)



第6図 平原古墳群南尾根グループ測量図

四 3号墳の発掘調査

1. 墳丘の現状（第8図、図版1）

平原3号墳は平原古墳群の南尾根グループに属し、熊本県阿蘇市山田字平原485および490番地に所在する。その東南東には、2号墳が近接して築造されている。実際の方角とは若干異なるが、以下は便宜上測量基準点H32（3号墳墳頂）からH36の方向を東として記述する。

現在の墳丘は植林された杉に覆われている。調査前は伐採木が置かれ、また第6次調査（2019年度調査）時に設置した杭が最大で4cmほど埋まっているような状態であった。

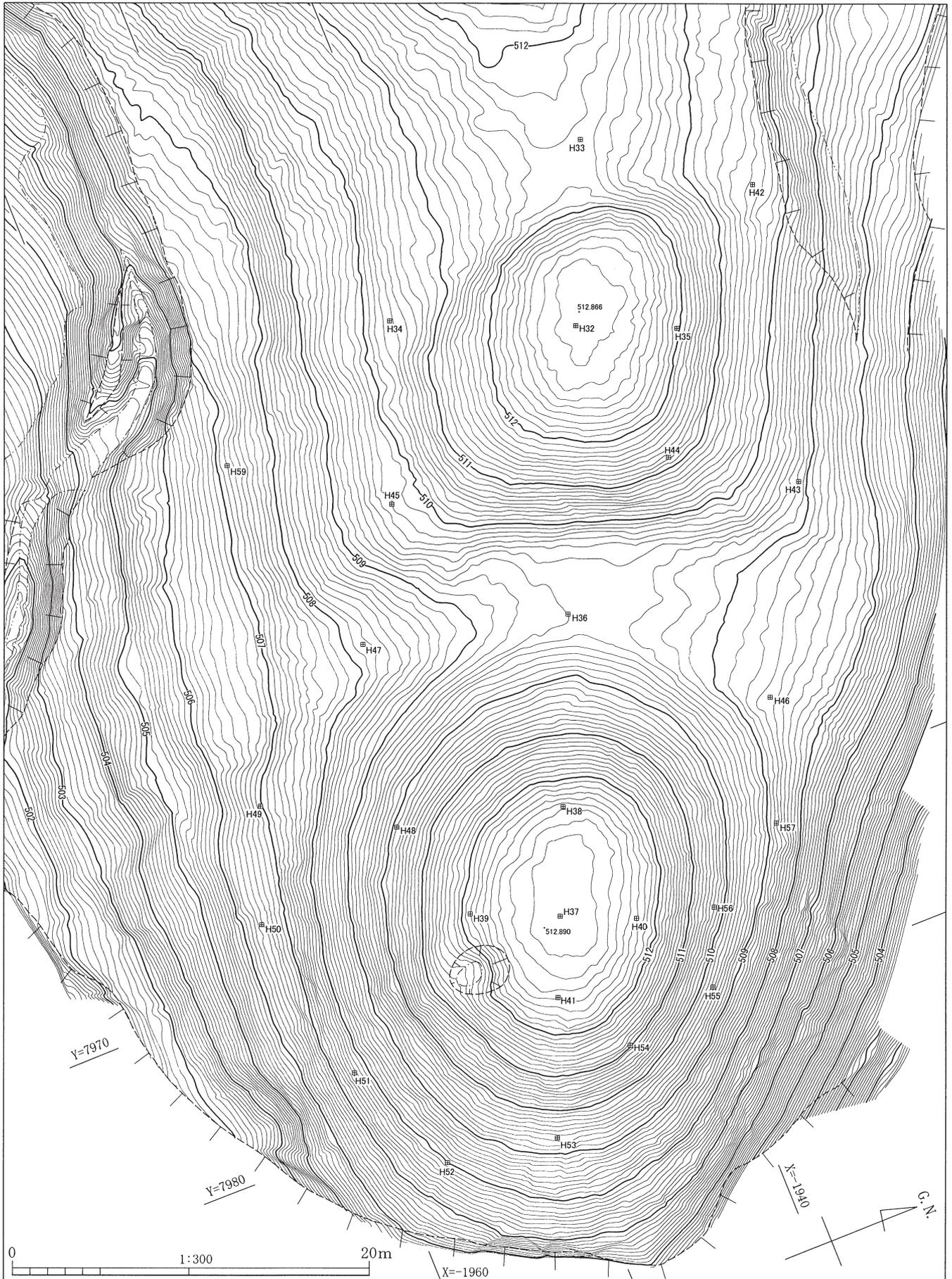
3号墳の墳頂最高点は標高512.866mであり、墳頂平坦面は512.6m以上においてみられ、その広さはおよそ東西9.0m、南北6.3mである。墳丘斜面はほぼ一定の傾斜をなし、段築の様子は判然としない。墳丘斜面は、東側では509.5m、西側では511.8mの付近でほぼ傾斜が水平になる。南側では510.7mの辺りで緩斜面となる。それに対して、北側では墳丘斜面がそのまま崖へとつながるが、標高509.1m付近でわずかに傾斜が緩やかとなっている。傾斜変化点を線で結ぶと、南側から西側を通過して北西側にかけては弧線を描くのに対し、北側と東側では直線を描く。南側から西側にかけて、また墳頂部付近の等高線が円を描いていることを重視すれば、墳形は円墳であると推測される。その一方で、北側および東側の傾斜変換線が直線をなすことをとらえれば、方墳である可能性も考えられる。なお、墳丘東側の中位から下位の等高線間隔がほかと比べて密になっていることから、この部分が後世に削平されていることも考えられる。墳丘周囲の南東側では、510.0m付近で墳丘斜面からほぼ平坦な面になり、509.6m付近から傾斜が急になることから南東側には幅1.5～2.5mの墳端平坦面の存在も推測できる。しかし、全体においては墳端平坦面を確認することはできない。また、現状では周溝の存在も確認されない。（自見）

2. 第6次調査（2019年度調査）の調査所見とその訂正の可能性（第10図）

上記で言及したように、3号墳は、墳丘斜面の傾斜変化点を線で結んだ際、南側から北西側にかけて弧を描くため円墳と考えることができる。一方で北側と東側では直線を描き、南東側と北東側は隅角を有しているようにみえることから方墳の特徴も備えている。

第6次調査（2019年度調査）では、墳丘規模・構造の解明を目的として、3号墳墳頂の測量基準点H32と西側のH33のあいだに幅1m、長さ6mのトレンチを設定し、これを西トレンチと呼称した。墳丘を一部断ち割ることで墳丘面を確認したところ、土層は古墳築造に関係するもの（第10図第7・8層）と古墳築造後に堆積したもの（同第1～6層）に大きく二分されると解釈した。

第7層は基準点3W2から西へ0.9～2.2mの範囲で確認したものである。この第7層を盛土としたが、その根拠は、ややしまりが悪く、地山起源のローム土と推測される黒色および黄褐色の土塊が斑点状に混じっていたことである。第7層の下位には、きわめて硬くしまった黒褐色シルトの土層（第8層）を確認した。この第8層を古墳築造前に堆積した層、すなわち地山と判断した。それは、粒子が非常に細かく、しまりがきわめて良い点に加え、遺物の出土がなかったことが根拠であり、基準点3W1の東側2.7～6.4mの範囲においてみられると認識した。そのうち基準点3W1の東側5.1mより東では、上面はほぼ水平面をなすが、4.4～5.1mにかけては上面の傾斜が急になる。そして、基準点3W1の東側3.0～4.4mの範囲で再び平坦面を形成し、3.0mより西になると再度レベルを下げて

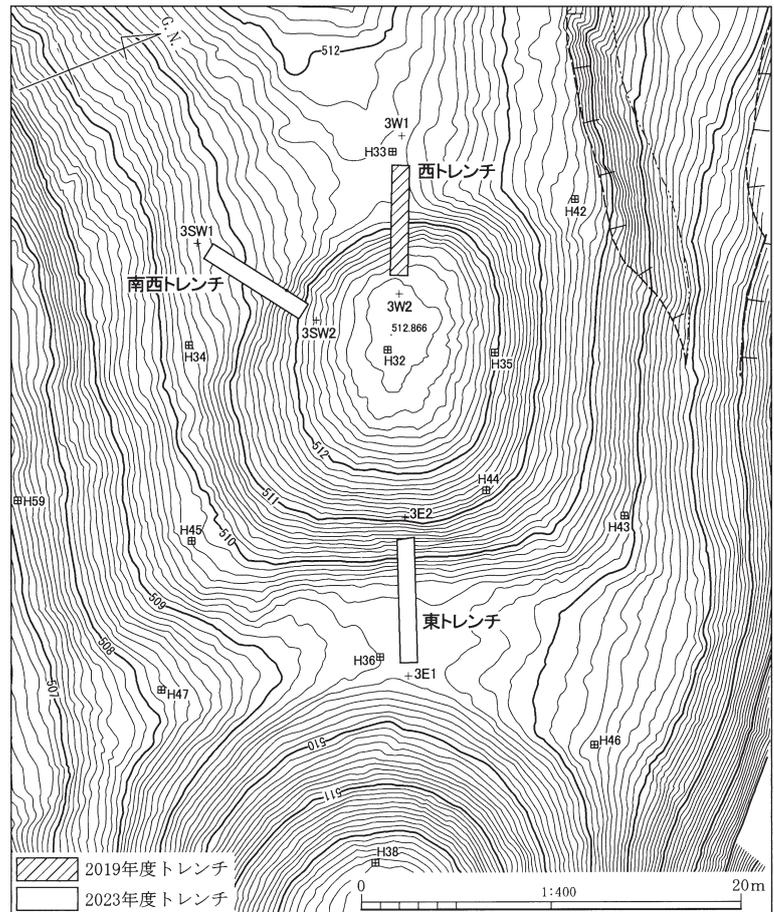


第8図 2・3号墳丘測量図(上:3号墳,下:2号墳)

いく。つまり墳丘西側の墳端は地山(第8層)を成形することで造り出されていると推測した。

しかし、後述するように、今年度の南西トレンチでの調査成果より、この第8層のうち、基準点3W1の東側4.4mより東の厚く堆積する箇所(第10図B1層)は盛土と修正すべきではないかと判断するに至った。また、基準点3W1の東側3.0～4.4mの平坦となる箇所の第8層(第10図B2層)は、それより東側にある上述の第8層(同図B1層)とは区別され、まだ掘り下げることのできる流出土となる可能性が生じた。

なお、西トレンチでは、転落石と思われる石材を含めて葺石は出土していない。遺物には、ほぼ完形の小型丸底壺1点、土師器片6点、小型の石材3点、大型の石材2点がある。(田尾)



第9図 3号墳トレンチ配置図

3. トレンチの設定 (第9図)

今年度の調査も、第6次調査と同じく、墳丘規模・構造の解明を目的とした。そこで墳丘測量図の傾斜変化点の辺りで墳端が検出されることを想定し、南西側・東側にそれぞれ1カ所ずつ、計2カ所のトレンチを設定した(第9図)。これら各トレンチは順に南西・東トレンチと呼称する。南西トレンチは幅1.0m、長さ5.93m、東トレンチは幅1.0m、長さ6.57mである。

これらのうち東トレンチは、墳丘が削平されていたとしても墳端までそれが及んでいないことも念頭に置き、隣り合う2号墳の近くまでの長さとした。なお、当初の予定では墳丘の南側や南東側にもトレンチを設ける予定であったが、調査期間と人員数を考慮し上述の2カ所にとどめた。(自見)

4. 調査の所見

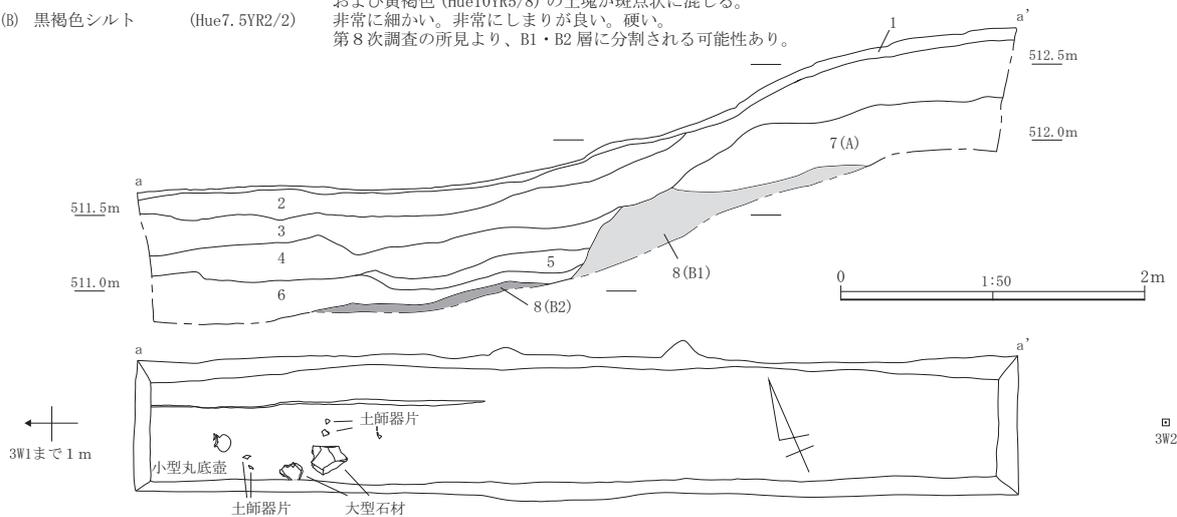
(1) 南西トレンチ (第11図, 図版3～6)

南西トレンチは、墳丘南西側の墳端位置の解明を目的に設定したトレンチである。以下の記述では、基準点3SW1の方向を西、3SW2の方向を東として記述する。

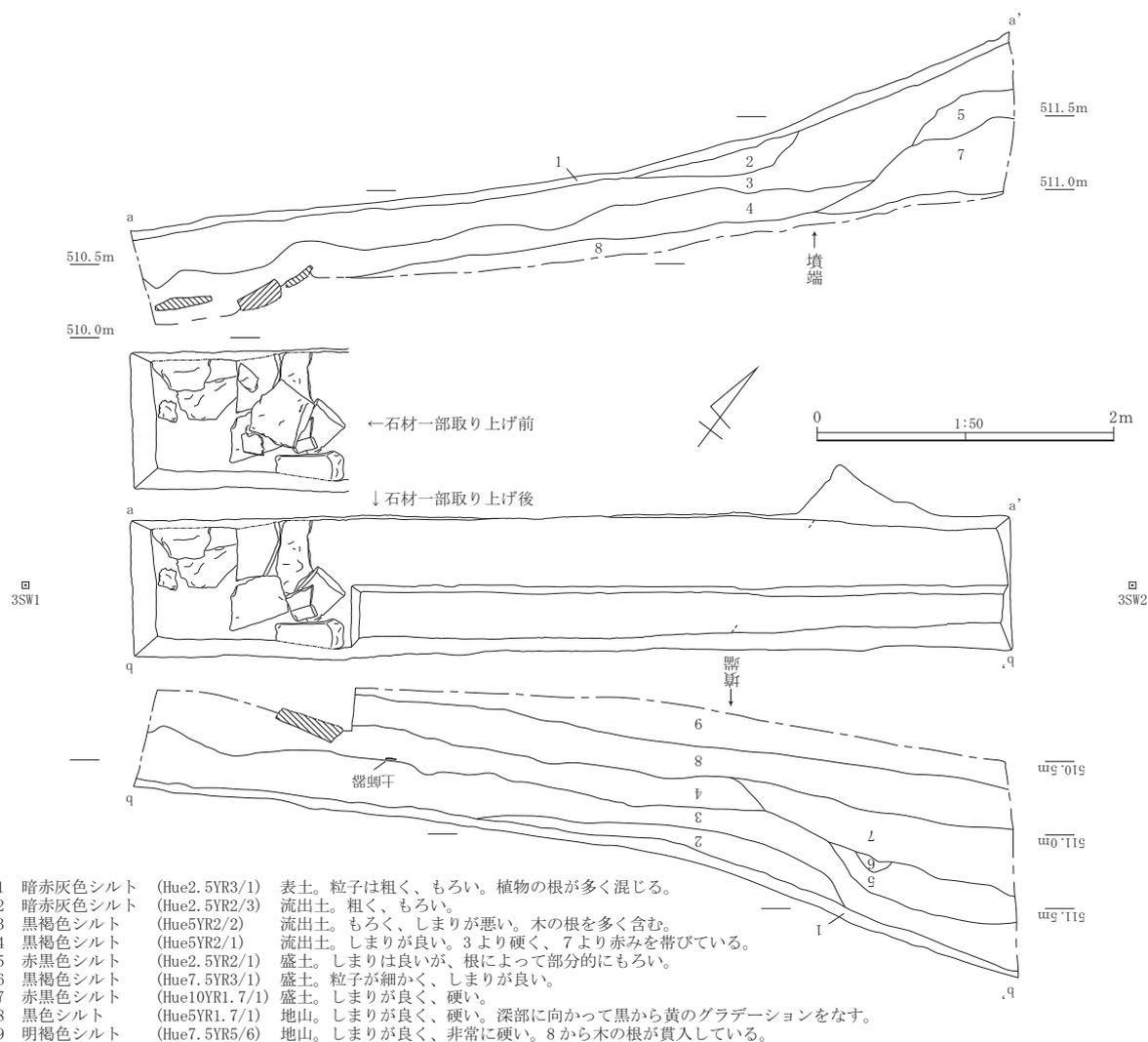
はじめに南側壁(第11図b-b'断面)の様相から述べる。標高510.96m以下に続く第8層は、しまりが良く硬い黒色の土層である。後述するトレンチ西端部で検出された石材集積部に向かっておおむねレベルが低くなっていくが、基準点3SW2の西2.72mから40cmほどの間は平坦面を呈している。その標高はおよそ510.6mである。第8層下位の第9層は、明褐色で非常に硬いローム土である。木の根が貫入し、一部に黒い土が混じる。第8層から第9層へと深くなるにつれて黄みが強くなり、や

四 3号墳の発掘調査

- | | | | |
|------|----------|-----------------|---|
| 1 | 赤黒色シルト | (Hue10R1.7/1) | 表土。粗い。非常にもろい。草木の根が多く混じる。 |
| 2 | 黒色シルト | (Hue7.5YR2/1) | 流出土。やや粗い。非常にもろい。 |
| 3 | 黒色シルト | (Hue5YR1.7/1) | 流出土。やや粗い。もろい。 |
| 4 | 赤黒色シルト | (Hue7.5R1.7/1) | 流出土。細かい。しまりが良く、硬い。 |
| 5 | 極暗赤褐色シルト | (Hue2.5YR2/2) | 流出土。細かい。しまりが良く、硬い。 |
| 6 | 暗赤灰色シルト | (Hue2.5YR3/1) | 流出土。細かい。しまりが良く、硬い。 |
| 7(A) | 黒色シルト | (Hue7.5YR1.7/1) | 盛土。細かい。ややしまりが悪い。黒色 (Hue7.5YR2/1) および黄褐色 (Hue10YR5/8) の土塊が斑点状に混じる。 |
| 8(B) | 黒褐色シルト | (Hue7.5YR2/2) | 非常にもろい。非常にしまりが良い。硬い。第8次調査の所見より、B1・B2層に分割される可能性あり。 |

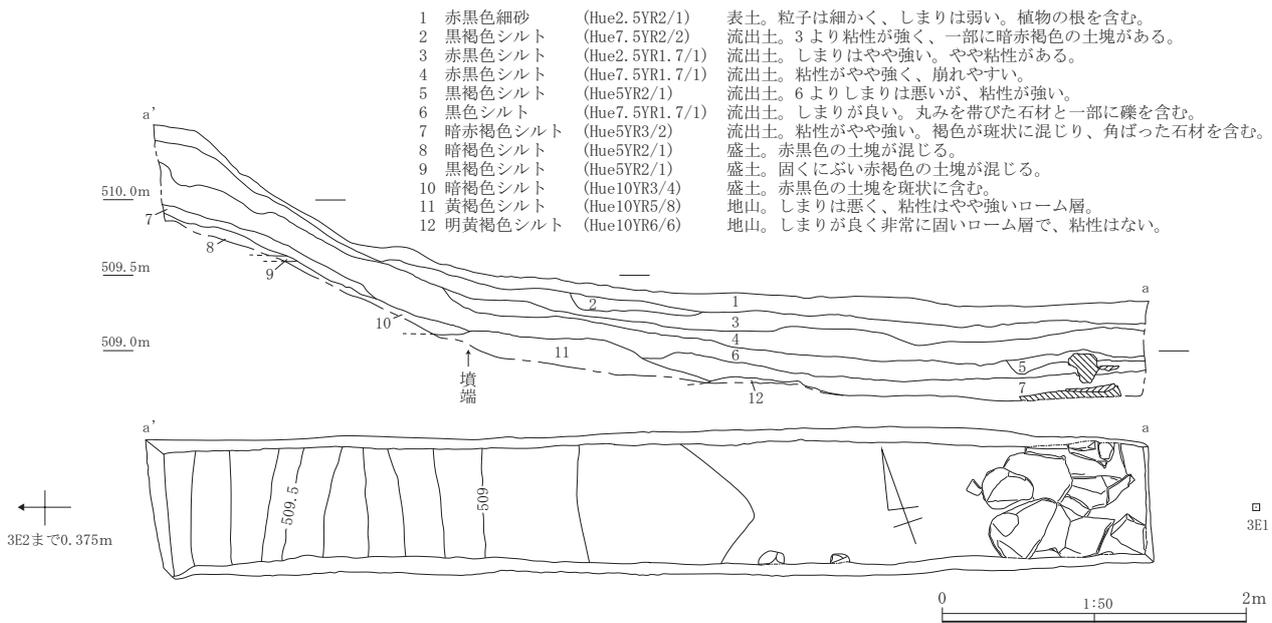


第10図 西トレンチ平面図・断面図（第6次調査（2019年度調査）の成果）



- | | | | |
|---|---------|----------------|--------------------------------------|
| 1 | 暗赤灰色シルト | (Hue2.5YR3/1) | 表土。粒子は粗く、もろい。植物の根が多く混じる。 |
| 2 | 暗赤灰色シルト | (Hue2.5YR2/3) | 流出土。粗く、もろい。 |
| 3 | 黒褐色シルト | (Hue5YR2/2) | 流出土。もろく、しまりが悪い。木の根を多く含む。 |
| 4 | 黒褐色シルト | (Hue5YR2/1) | 流出土。しまりが良い。3より硬く、7より赤みを帯びている。 |
| 5 | 赤黒色シルト | (Hue2.5YR2/1) | 盛土。しまりは良いが、根によって部分的にもろい。 |
| 6 | 黒褐色シルト | (Hue7.5YR3/1) | 盛土。粒子が細かく、しまりが良い。 |
| 7 | 赤黒色シルト | (Hue10YR1.7/1) | 盛土。しまりが良く、硬い。 |
| 8 | 黒色シルト | (Hue5YR1.7/1) | 地山。しまりが良く、硬い。深部に向かって黒から黄のグラデーションをなす。 |
| 9 | 明褐色シルト | (Hue7.5YR5/6) | 地山。しまりが良く、非常に硬い。8から木の根が貫入している。 |

第11図 南西トレンチ平面図・断面図



第12図 東トレンチ平面図・断面図

がて茶色みが強まるというグラデーションをなしている状況が確認できる。いずれの層も上位の土層と比較して硬質で、遺物が出土していない。このことから、第8層、第9層はともに地山であると判断した。上述の第8層上面に認められた平坦面は墳端を造り出すために形成された可能性が考えられる。なお、後述する石材集積部は第4層に含まれ、それが第8層に乗るとみられることから、第8層の上面は石材集積部より西側において緩やかにレベルを下げていくと推定される。

古墳の築造に関わる盛土は、基準点 3SW2 より西側 0.8～2.72 m、標高 510.62～511.61 m の範囲で検出された第5～7層である。このうち、第5層および第7層の上面は墳丘面を形成する。第5層は上下の層よりも黒みが強く、しまりは良いが木の根によって部分的にもろくなっている。第6層は第5層と第7層に挟まれた小規模な土層である。第7層は地山の直上に形成されている。第7層西端と地山である第8層の接点は基準点 3SW2 より西側 2.72 m の位置であり、ここで墳丘面の傾斜が地山面の平面に変わることから、ここを現状の墳端と判断した。その標高は 510.62 m である。

古墳築造後に堆積した土層は4つに分層した。第4層は盛土である第7層とよく似た硬さであり、第7層西側の落ち込みを埋めるような厚みで堆積をしているが、第7層よりも赤みが弱いことから区分できる。また、多数の土器片のほか、局所的に複数の石材を包含していた。この上位には第1～3層が墳丘斜面の傾斜に沿うように堆積しており、第6次調査の西トレンチで確認された第1～3層と同様に、しまりが悪く、根や土塊を含んだ粗い層である。第1層の表土からは小型の輝石安山岩が複数出土している。この石材の一部には表面を平滑にしたような加工の痕跡がみられた。

一方、北側壁 (a-a' 断面) の状況を確認すると、基準点 3SW2 より 2.16 m の箇所で、盛土の第7層と地山の第8層の接点があり、ここを墳端と認識した。その標高は 510.85 m であり、南側壁で確認した墳端レベルより 0.23 m 高い。この北側壁と南側壁の墳端位置を平面で確認すれば、墳丘測量図において等高線が密から疎に変化する箇所とちょうど一致することがわかる (第13図)。

遺物は 77 点出土した。内訳は土師器片 59 点、須恵器片 2 点、石材 16 点 (後述の石材集積部で取り上げた 4 点を含む) である。土器片は第1～3層および第4層で出土している。トレンチ西端部、標高 510.1～510.4 m の範囲で石材の集積が検出された。現状で 13 点ある。手のひら大のものから

一辺約 50 cmに至るものなどさまざまだが、一抱えほどの大型のものが多い。これらは一部に平滑な面を残しながらも砕かれた状態であり、その大きさやかなり厚みのある石材も含まれることから、単なる石棺の部材のみではなく石室壁体に関するものも含まれると考えられる。石材を包含する第4層が地山の第8層直上に堆積していることから、これら石材が3号墳に由来するものと仮定すれば、その埋葬施設の盗掘は古墳築造後の早い時期に行われた可能性がある。なお、石材集積部で出土した石材のうち4点を取り上げたが、他の9点の石材はそのまま埋め戻した。また、石材は壁面にもみえており、トレンチ外にさらに広がっている。(本多)

(2) 第6次調査(2019年度調査)西トレンチ調査所見の修正(第10・11図)

第8次調査の南西トレンチでは、盛土が複数の層からなると判断した。そこで、第6次調査の結果で示された西トレンチの所見を再検討したところ、訂正すべき点があるとの結論に至った。以下でそれを説明するが、記述の混乱を避けるため、ここでは便宜上第6次調査の西トレンチにおける第7層をA層、第8層の基準点3W1より東側4.4～6.4mの範囲をB1層、3.0～4.4mの範囲をB2層と表し(第10図)、第8次調査の南西トレンチにおける層名はそのままの数字で表記する。

第6次調査では、西トレンチの土質がいずれも類似した黒色土であり、相互の区別がきわめて困難であったため、現状でもっとも合理的だと思われる解釈に基づき、流出土と墳丘盛土、地山の区別が行われた。その結果、A層は盛土、B層は地山と判断されるに至った。A層は土層に含まれる土塊が地山起源のローム土であること、B層は粒子が非常に細かく、しまりがきわめて良い点に加えて遺物の出土がないことから、そのように推定されている。加えて、B2層上面が平坦面をなすことから、地山(B層)成形によって墳端が形成されたとする見解が示されている。一方で、第8次調査では第7層の盛土の下に、しまりが良く硬い第8層および第9層が検出された(第11図)。これらは第6次調査では確認されていない層である。この新たな土層について、第8次調査では第8層を墳丘盛土直下にある黒色の地山、第9層を黄色の地山と判断した。

上記の点に関して第6次調査の断面図と比較したところ、第6次調査で盛土と判断されたA層は第8次調査の第5層(盛土)に、また地山と判断されたB1層は第7層(盛土)に該当するとの判断に至った。すなわち、墳丘の規模や土層の様相から、B1層は地山ではなく墳丘盛土であり、西トレンチにおいてもB層よりも下位に地山が位置すると解釈する方がより合理的である。また、B2層は測量基準点3W1の東側4.4m以西に1.4m続く水平面を有しているが、第8次調査と同様の堆積状況を推定すると、これはB1層とは区別されるべき流出土である可能性が高い。すなわち、第6次調査では、掘り下げが不十分であったと推測されるのである。なお、B1層は本来、墳端へ向かってなだらかに傾斜する盛土であったが、後世に削平されて急な傾斜となったと解釈できるかもしれない。

以上のように、第6次調査における盛土と地山の見解を修正して、B1層を盛土、B2層を流出土とし、これらの下位には第8次調査で確認したものと同様の地山が位置していると判断しておくが、このことは再調査によって確認されなければならない。(本多)

(3) 東トレンチ(第12図, 図版7～9)

東トレンチは、墳丘東側の墳端位置を確認する目的で設定したトレンチである。

地山は、基準点3E1より0.75～5.2mのトレンチ東側で検出された第11・12層である。いずれも阿蘇火山に由来するローム土で、第11層は第12層に比べてやや軟質の黄褐色土である。第12層は

非常に固い明黄褐色土である。第11層の上面は、3E1から約4.3～5.2mの範囲がほぼ水平な平坦面をなす。それ以东はやや落ち込むものの、第12層に至ると再びなだらかな平坦面となる。

盛土の上面は東へ傾斜する斜面をなし、上述の地山（第11層）の平坦面に至る。そのため、傾斜する盛土面と平坦な地山面の接点をもって墳端と認定した。これは、基準点3E2の東3.18mの位置であり、その標高は509.14mである。この墳端位置を墳丘測量図で確認すれば、等高線が密から疎へと変化する位置とちょうど一致している（第13図）。

盛土は、3E2から1.1～3.0mの範囲において、地表から30～60cmほど掘り下げた位置で検出された。第8～10層に該当する。地山（第11層）直上の第10層は、暗褐色土に赤黒色の土塊を含む。その上層の第9層は黒褐色土ににぶい赤褐色の土塊が混じっている。第8層は暗褐色土に赤黒色の土塊が混じる。2～3mmの礫をふくみ、3つの盛土のなかではややもろい。いずれの盛土にも、黒色系の土にそれよりも明るい黄褐色を帯びるローム土が含まれていることから、削り出された地山のローム土が用いられた可能性が想定される。なお、盛土の断ち割りは行っていない。

盛土の上層には、古墳築造後の堆積があり、それを7層に分層した。表土である第1層は、根などの有機物を含む細砂であるが、第2層以下はすべてシルト質の土である。いずれも類似した黒色土であった。第6層および第7層はやや大きめの石材を包含していた。

トレンチ東端の3E1から西に0.7～1.8mの範囲では、石材の集積が検出された。石材には、板石と丸みを帯びたもの、さらに小礫があった。これらのうち小礫のいくつかは取り上げたが、ほとんどはそのままの状態に埋め戻した。板石は9点あり、第7層に含まれる。このなかには壁面に見える状態のものもあり、トレンチ外に広がっていることは確実である。また、表面が若干赤みを帯びているものもあった。これらは、板状をなすことから、石棺材の一部である可能性が想定される。一方、丸みを帯びた石材2点は第6層に含まれる。この周辺には小礫が数点みられた。これらは、第7層に含まれる板石とは異なり丸みを帯びることから、葺石が転落したものの可能性がある。3号墳ではこれまでに葺石の存在が確認されていないこと、その検出位置が2号墳に近いことから、これらの石材は2号墳に由来するものである可能性が高い。なお、1982年に行われた2号墳の測量調査では、葺石残存箇所が数カ所確認されている（文化財研究会1983：p.83）。

ところで、今回検出した石材集積部の位置は2号墳と3号墳の境界付近である。そのため浅い掘り込みなどが存在することも考えられたが、今回の調査ではそのような状況は確認できなかった。

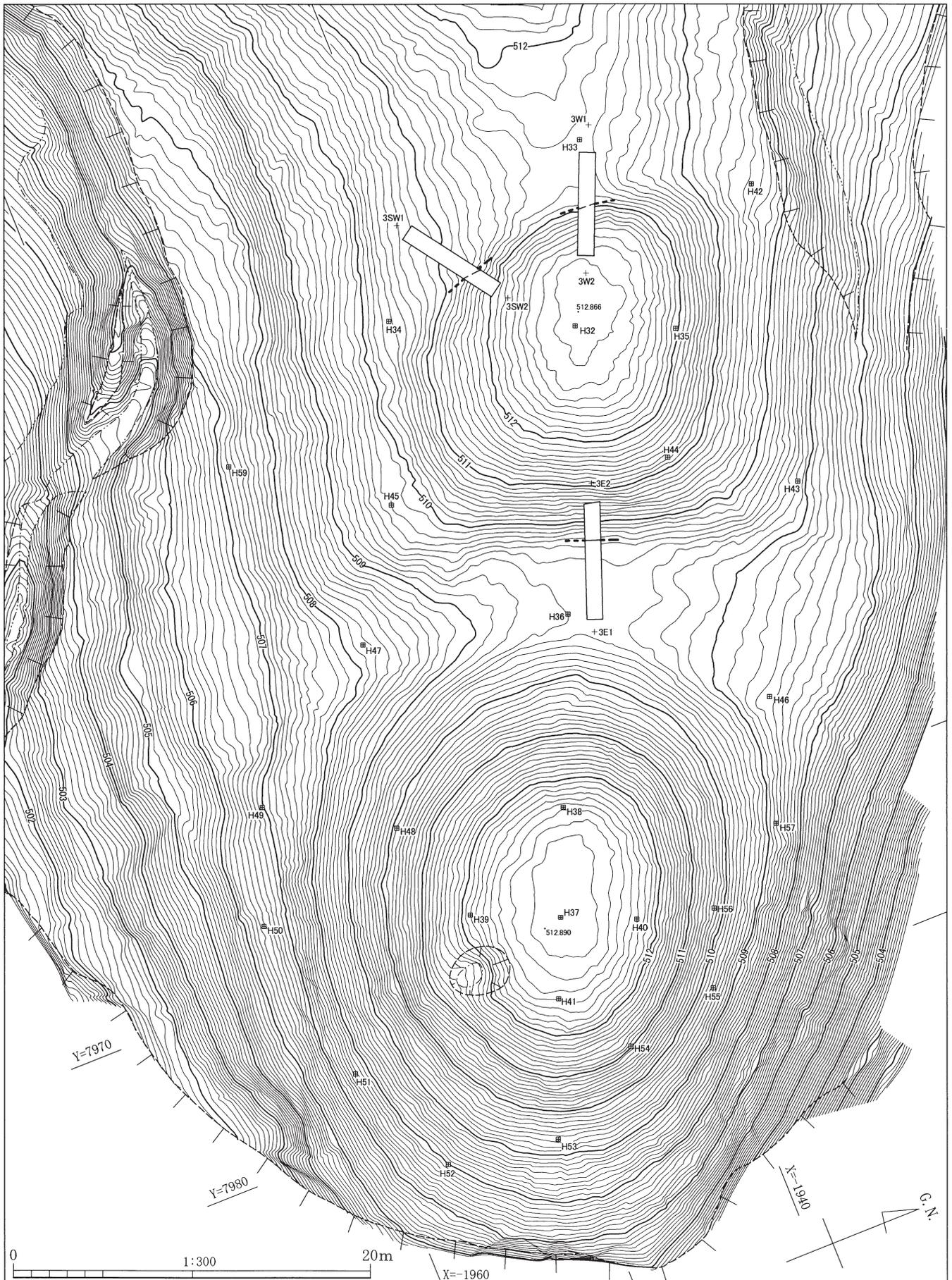
出土遺物には、土師器片21点、須恵器片1点、石材3点がある。トレンチ東側の石材集積部周辺での出土が多いが、原位置を留めているものはなかった。（向井）

5. 小結（第13図）

第6次調査（2019年度調査）時の西トレンチおよび、今年度調査の南西トレンチ、東トレンチの調査結果をふまえ、3号墳の墳形について検討する。

3号墳の墳形については、第5次調査（2014年度調査）時の測量調査成果にもとづき（第8図）、墳丘南側から北西側にかけての等高線が弧を描くことから円墳となる可能性と、北側および東側が直線を描くことから方墳となる可能性が考えられてきた。このため、発掘調査は3号墳の墳丘構造の解明を目的として実施してきたが、今年度の調査においても墳形を確定するには至らなかった。そのため、3つのトレンチで確認された墳端の位置のみを墳丘測量図に示すと第13図のようになる。

東トレンチで確認された墳端位置は、現状の墳丘斜面下端位置とほぼ一致する。ここで、墳丘測量



第13図 3号墳の各トレンチで確認された墳端位置

図をみると、墳丘東側（2号墳側）斜面の中位から下位の等高線間隔は、ほかと比べて密であることが明らかである。このことは、現状の3号墳墳丘の当該箇所には後世の削平の影響が及んでいる可能性を示唆する。したがって、現在、3号墳と2号墳の間はやや幅広の平坦面となっているが、これは3号墳墳丘が後世に削平された結果である可能性がある。このことをふまえると、削平が地山にまで及んでいた場合、今回検出された墳端位置は、本来の位置よりも西側（墳丘側）で確認された可能性も考慮されなければならない。

第6次調査の西トレンチで確認された墳端位置は、今年度の南西トレンチの調査成果にもとづき、やや西側に変更される可能性が高い。今年度の検討により、第6次調査時の第8層（第10図B層）のうち、基準点3W1の東3.0～4.4mの範囲（B2層）は流出土と判断されるべきであると考えた。したがって、当該箇所はもう少し掘り下げることができ、その場合、今回盛土と解釈を変えたB1層の本来の下端は、第6次調査での検出位置、すなわち基準点3W1の東4.4m地点よりも西側かつ下位で確認されると考えられるのである。しかしながら、現時点では墳端を確定できず、再調査が必要である。なお、盛土としたB1層であるが、基準点3W1の東4.4～4.8mの傾斜が急で、盛土上面としてはやや不自然な印象である。これは本来なだらかな傾斜であったものが、後世の削平を受けて現状の形になったと解釈できるかもしれない。

東トレンチで確認された墳端位置、および西トレンチで確認されていた墳端位置は、いずれも確定的なものではないため、現在までの調査成果から墳形の検討を試みるとすれば、南西トレンチの状況を中心に判断せざるを得ない。南西トレンチで確認された墳端位置と墳丘南西側および西側の等高線の状況からは、墳丘南側から西側への等高線に沿った緩やかな弧線を墳端とする円墳となる可能性が考えられる。さらに、補助的な根拠であるが、墳頂平坦面は標高512.6m以上の東西9.0m、南北6.3mの範囲にみられ、その等高線は楕円に近い形状である。等高線の疎密の状況から、墳丘東側斜面の中位から下位にかけては削平を受けている可能性があるとしても、斜面中位以上はその影響を受けておらず、墳頂付近は本来の墳丘の状況が維持されていることがうかがわれる。これらのことから、現状では円墳と想定することの妥当性の方が高いと考えられる。ただし確定できるものではないため、今後のさらなる調査が必要である。

墳端のレベルの差であるが、墳端とした地点の標高は、南西側で510.62～510.85m、東側で509.14mである。第10図から読み取れば、第6次調査時、西トレンチでの墳端は標高511.05m辺りで捉えられているが、上述したように、再調査すればこれよりも下位で確認される可能性が高い。また、東側においては、削平を受けている状況も想定され、地山まで削られているとした場合、今回東トレンチで検出された墳端は本来の位置よりも若干低いレベルで確認されている可能性がある。以上の点を念頭に置くと、現状では、墳丘東側と西側の墳端の比高差はおよそ1.9mであるが、本来はこれよりも幾分小さいものであった可能性がある。

なお、南西トレンチ西端部および東トレンチ東端部において確認された石材は、トレンチ壁面にみえていたものも含めそのほとんどを取り上げず、また、トレンチ周辺部の掘り下げを行わなかった。そのため、各トレンチにおける石材の分布範囲や個々の石材に関する分析はできておらず、また両者の関係も不明のままである。さらに、1983年の測量調査時においても3号墳の北側で石材らしきものを発見したとの報告がある（文化財研究会1984：p.73）。これらのことから、石材は3号墳の周囲に広くみられることも想定される。石材自体に関する諸々の分析や、各トレンチにおける石材の堆積状況についても今後の調査が必要である。（向井）

五 出土遺物

今年度の調査（第8次調査）では、南西トレンチにおいて、土師器片 59 点、須恵器片 2 点、石材 16 点が出土した。石材 16 点の内訳は、トレンチ西端部の石材集積部で確認した 13 点とそれ以外で見られた 3 点である。集積部の石材のうち取り上げたのは 4 点のみであり、残りの 9 点はそのまま現地に埋め戻した。また、東トレンチでは、土師器片 21 点、須恵器片 1 点、石材 3 点が出土した。このほか、東トレンチ東端部において板石 9 点、丸みを帯びた石材 2 点、小礫数点を確認したが、数点の小礫をのぞきそのまま埋め戻している。

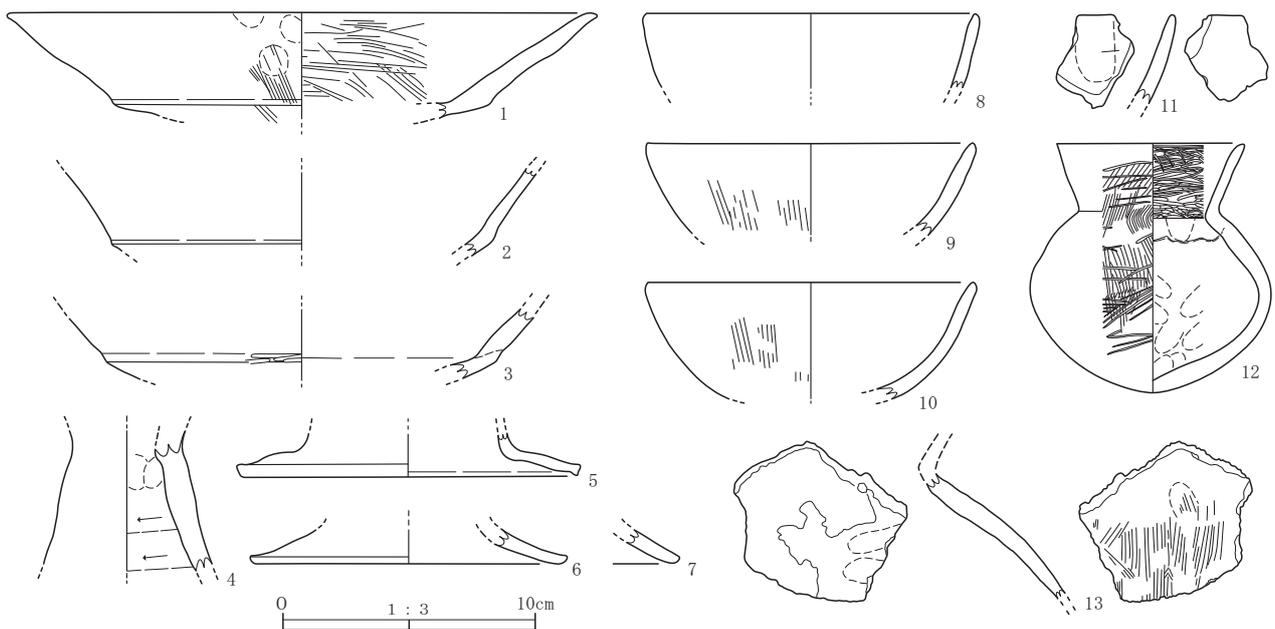
以下では、今年度出土遺物に加え、第5・6次調査出土遺物についてもあわせて報告する。（若藤）

1. 土師器（第14図、第5表、図版10・11-2）

今年度の調査では、土師器片が 80 点出土した。すべて破片である。これらのうち器種が判明した 10 点と第5・6次調査出土の 3 点をあわせた計 13 点を図示した（第14図）。いずれも流出土と考えられる土層に含まれており、原位置を留めていない。なお、南西トレンチ南側壁断面図にみえる土器片は土師器である。

高坏（1～7） 1～3は高坏の坏部で、いずれも坏底部と体部の境が屈曲する。1は2・3に比べ坏部が浅い個体である。外面はタテハケの後ヨコナデが施され、口縁端部にはユビオサエもみられる。内面はハケの後ヨコナデが施される。口径は 22.8 cm（復元）である。2の調整は内外面ともにナデが施されており、屈曲部における復元径は 15.0 cm である。3は第5次調査出土の個体である。調整は、内外面ともにナデが施される。屈曲部外面には部分的にミガキも施され、これにより稜がやや不明瞭となる。屈曲部における復元径は 15.4 cm である。

4は高坏の脚柱部である。外面上部に脚柱部から坏部にかけての屈曲が確認できたため、高坏の脚柱部であると判断した。外面はヨコナデである。内面は右から左へのケズリが施され、上部にはユビ



第14図 3号墳出土土師器実測図

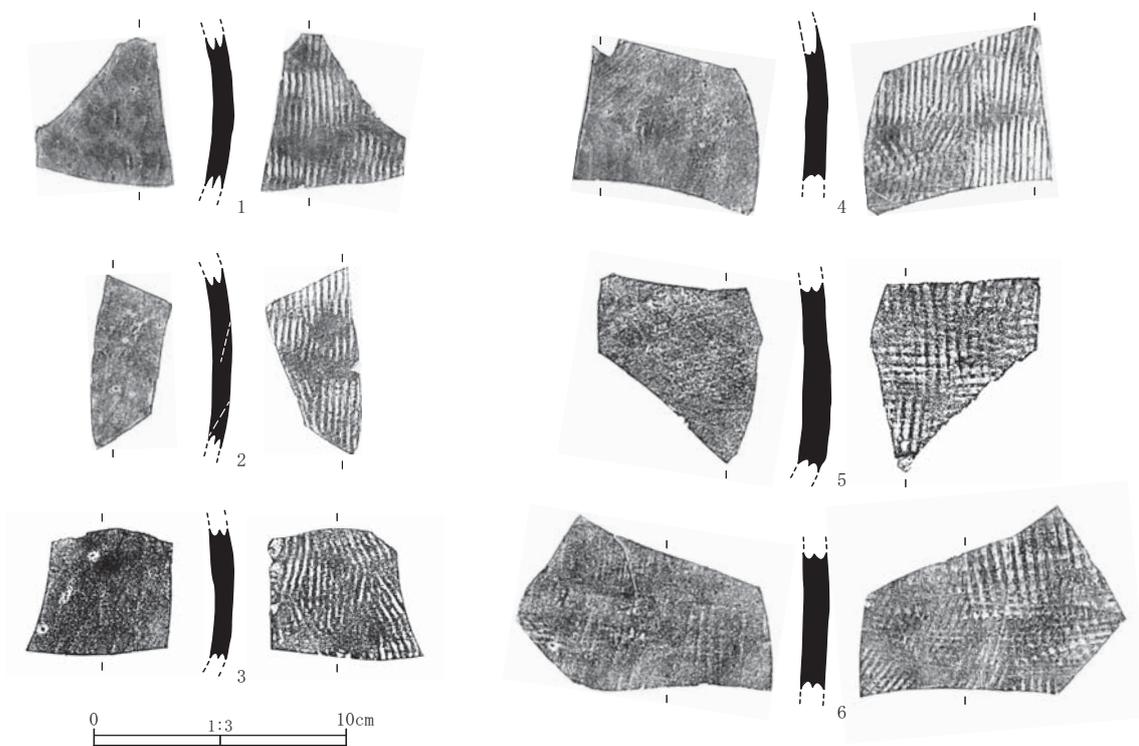
オサエもみられる。

5～7は高坏の脚裾部である。林田和人の分類（林田2002）では、5・6は脚柱部と脚裾部の間に屈曲を有するタイプ（高坏A）に該当する。さらに、5は脚裾にふくらみを持つタイプ（高坏Aa）に、6は脚裾にふくらみを持たないタイプ（高坏Ab）に分類される。5は第6次調査出土の個体である。調整は内外面ともにナデが施される。底径は13.4cm（復元）である。6の調整は内外面ともにナデが施され、底径は11.9cm（復元）である。7は残存状態が悪い個体である。外面はヨコナデが施され、内面にはハケの後ナデが施されている。

坏（8～11） 8～11はすべて坏の口縁部である。8～10は同一個体であると考えられたが、確定的でないため別個に図示した。口径は13.0cm（復元）である。調整は、内外面ともにタテハケの後ナデが施され、口縁端部にはヨコナデが施される。11は残存状態が悪く、口径は不明である。外面はナデが施される。内面はハケの後ナデが施され、ユビオサエもみられる。

小型丸底壺（12） 12は第6次調査出土の単口縁の小型丸底壺である。口縁部が半周分ほど欠損しているが、ほぼ完形を保つ個体である。口径7.2cm、器高10.1cm、胴部最大径9.6cmであり、口径が胴部最大径よりも小さい。外面は口縁部にナナメハケの後粗い横方向のミガキが行われ、口縁端部には回転ナデが施される。頸部には細かいタテハケが集中的に施される。胴部にはタテハケ・ナナメハケの後ナデが施され、さらにヨコおよびナナメ方向の粗いミガキが施される。底部には丁寧なナデが施されている。内面は口縁部にナナメハケの後ヨコナデが施され、さらに丁寧な横方向のミガキが行われている。内面胴部上端部近くには粘土のつぎ目がみられる。また、頸部と胴部および底部にユビオサエがみられる。

甕（13） 13は甕の肩部である。外面はハケの後全体的にナデが施される。内面はナデが施される。また、内外面ともにユビオサエもみられる。 （若藤）



第15図 3号墳出土須恵器実測図

2. 須恵器 (第 15 図, 第 6 表, 図版 11-1・12)

今年度の調査では、東トレンチから 1 点、南西トレンチから 2 点の須恵器片が出土した。すべて甕の胴部片と考えられる。以下、第 5 次調査で採集された 3 点とあわせて報告する。

1・2 は第 5 次調査で採集された甕の胴部片である。外面にややいびつな平行タタキを施した後、部分的にナデ消しており、緑がかった自然釉が付着している。内面は丁寧なナデが施されているが同心円文当て具痕がわずかに残る。また、内面には黒色吹き出しがみられる。胎土は緻密で、焼成は良好である。

3 は今年度の調査で南西トレンチの表土中から出土した。外面はややいびつな平行タタキを施した後、部分的にナデ消しており、緑がかった自然釉が見受けられる。内面は 1・2 と同様同心円文当て具痕をナデ消している。この個体も内面に黒色吹き出しがみられる。胎土は緻密、焼成は良好である。

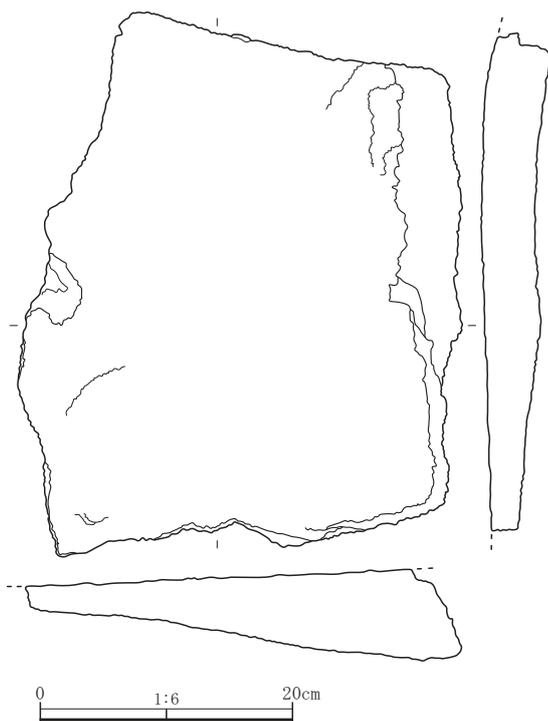
4 は第 5 次調査で採集された甕の胴部片である。外面はまっすぐに整った平行タタキを施した後、部分的にナデ消している。内面は同心円文当て具痕をナデ消している。内面に黒色吹き出しがみられるが、1・2 と比べるとその数は少ない。胎土は緻密で、焼成は良好である。

5 は今年度の調査で南西トレンチから出土した。外面は擬格子タタキを施した後、部分的にナデ消している。内面は同心円文当て具痕の上からとくに丁寧なナデが施されており、他の須恵器片より当て具痕が不鮮明である (図版 12-2 右)。焼成はやや不良である。

6 は今年度の調査で東トレンチから出土した。外面は平行タタキ目を部分的にナデ消す。内面にわずかに残る当て具痕はほかの須恵器片と異なり、複数の線が平行に並んでいる (図版 12-3 右)。平行当て具を使用した後、その当て具痕をナデ消したと推測される。焼成は良好である。

須恵器片 1・2 は、外面の平行タタキ目がいびつで、緑がかった自然釉がみられ、内面の黒色吹き出しが多く存在するなどの共通点から、同一個体であるとみなされていた (與嶺・入江編 2015)。それに加え、今年度の調査で出土した 3 も、平行タタキ目のいびつさや黒色吹き出しの量から上記 2 点

と酷似しており、同一個体だと考えられるが、接合はしない。4～6 はタタキや焼成の特徴がほかの須恵器片と異なり、それぞれ別個体だと考えられる。 (坂尻)

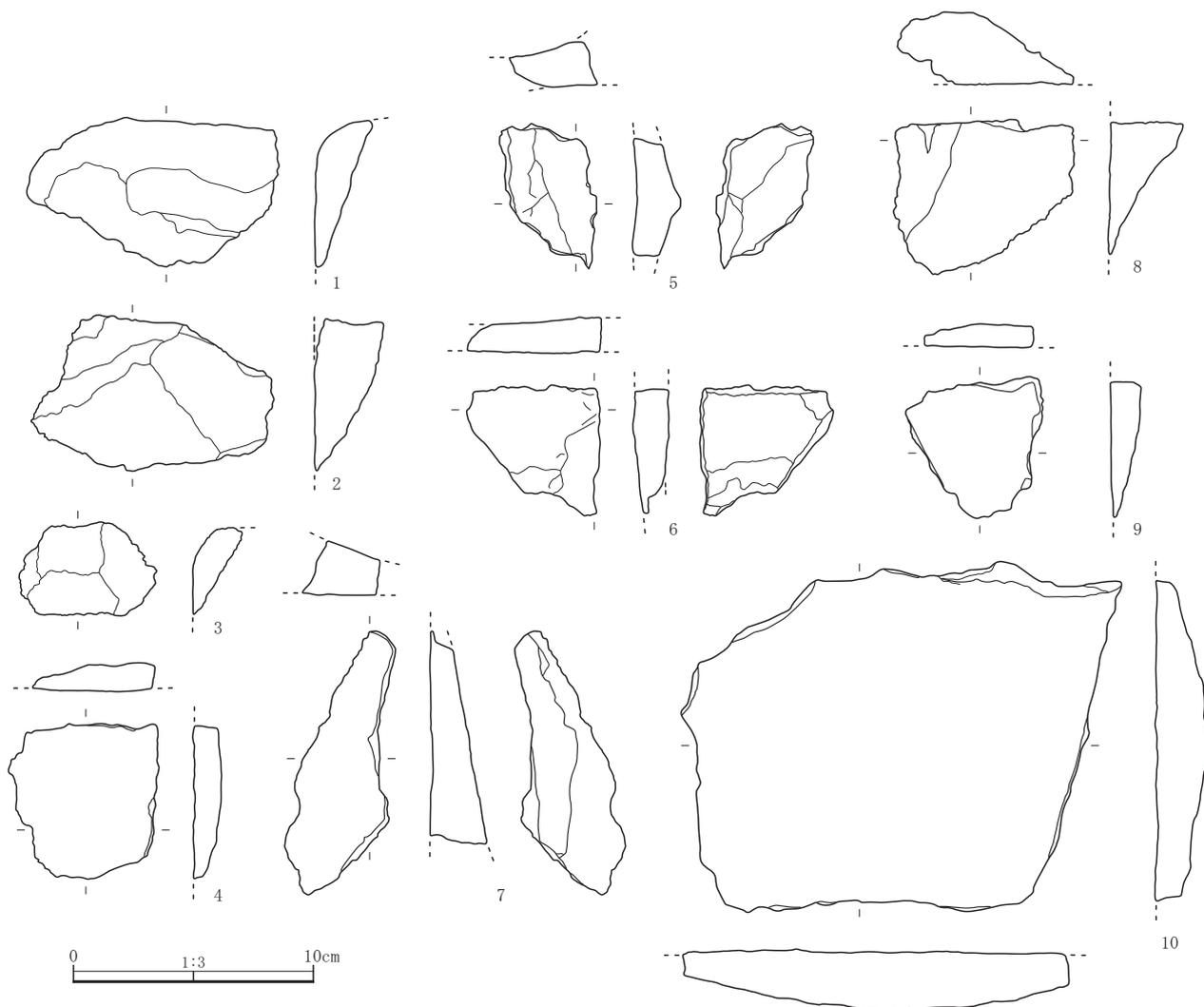


第 16 図 3号墳出土石材実測図 (1)

3. 石材 (第 16・17 図, 図版 11-3・4)

今年度調査において、石材は南西トレンチから 16 点、東トレンチから 3 点出土した。第 6 次調査と今年度調査で出土した石材のうち、石材本来の平坦な面を残すもの 11 点を図示する (第 16・17 図)。いずれも古墳築造後の堆積土から出土している。

第 17 図 1～3 は第 6 次調査出土の石材である。1・2 は断面上部端が丸く整えられ、その下部は平坦に整えられていることから、丸く整えられた箇所を上部とする石棺長側石または小口石である可能性が高い。3 は上下の判定が不可能であるが、平坦に整えられた面を残す。第 16 図と第 17 図 4～10 は今年度調査で出土したものである。いずれも上下の判定は不可能であるが、平坦な



第17図 3号墳出土石材実測図(2)

面を有している。4～10のうち5のみが東トレンチからの出土である。これ以外の南西トレンチから出土したもののうち、8・10と第16図の石材は南西トレンチ石材集積部から取り上げた。

今回図示した11点の石材のいずれにも赤色顔料の塗布はみられない。また、石材はいずれも同質の輝石安山岩である。これらの石材は石棺材の一部であった可能性が考えられる。(三浦大)

4. 小結

上述したように、今年度の3号墳の調査では土師器片、須恵器片、石材が出土した。土師器片、須恵器片のうち器種が判明したものは少ないが、一部については時期の検討が可能である。

3号墳は、これまで第5次調査と第6次調査の出土遺物によって時期推定がなされており(奥嶺・入江編2015, 小堀・廣重編2020)、土師器の小型丸底壺と須恵器の甕胴部片から集成編年8期頃に築造されたと考えられていた。ここでは第5次調査、第6次調査出土遺物に今年度調査の出土遺物を加え、あらためて3号墳の時期を検討する。

(1) 土師器の時期

3号墳では第6次調査の際に小型丸底壺が出土した(第14図12)。この壺は単口縁であり、林田

和人の分類における壺 Db 類 (林田 2002) にあたる。口径が胴部最大径よりも小さいという特徴から、集成編年 7～8 期頃 (林田編年 3～4 期) と報告されている (小堀・廣重編 2020)。

今年度調査で出土した土師器は、高坏・坏・甕の 3 器種である。これらのうち時期推定が可能なのは高坏である。高坏は坏部・脚柱部・脚裾部が出土している。第 14 図 1 は坏部がややゆるやかに屈曲し、浅いことから林田分類の坏部 2 タイプと判断できる。第 5 次調査採集の 3 や今年度調査出土の 2 も坏の深さは不明だが、1 と同じくややゆるやかな屈曲がみられることから坏部 2 タイプと推測される。坏部 2 タイプは林田編年 2 期にあたる高坏の主体をなすが、3 期になると坏部 3 タイプ (坏部が深みを増し、口縁が立ち上がり、体部は湾曲し丸みを帯びたもの) が主体となり、それ以降、坏部 2 タイプはみられなくなる。

脚柱部・脚裾部はすべて林田分類における高坏 A タイプ (脚部柱状のもの) である。なかでも第 6 次調査出土の脚裾部 (第 14 図 5) は脚裾にふくらみを持ち、高坏 Aa タイプにあたる。このタイプは林田編年の 1 期に出現し、3 期の早い段階で消滅する。

よって、坏部・脚柱部・脚裾部の型式を鑑みると、3 号墳から出土した土師器高坏の時期は集成編年 6～7 期前半 (林田編年 2～3 期初頭) に位置づけられる可能性が高い。第 6 次調査出土の小型丸底壺が集成編年 7～8 期頃であることを加味すると、3 号墳出土の土師器は集成編年 7 期前半のものと推測される。

(2) 須恵器の時期

第 5 次調査では、3 号墳の墳丘南西斜面から甕の胴部片が 3 点採集された (第 15 図 1・2・4)。これらは、外面は平行タタキの後部分的なナデが施され、内面は同心円文当て具痕をナデ消すが、うっすらと当て具の単位がみられる。こうした特徴から、第 5 次調査の報告では TK 23 型式段階頃に位置づけられ、集成編年 8 期頃のものとしてされた (與嶺・入江編 2015)。

今年度の調査では甕の胴部片 3 点を検出した (第 15 図 3・5・6)。3 は表土から出土したもの、5・6 はトレンチ内から出土したものである。3 点とも、外面には平行タタキもしくは擬格子タタキの後部分的なナデが施されている。須恵器の報告箇所ですべて述べたように、表土から出土した 3 はいびつな平行タタキや緑がかかった自然釉が付着していることなどから、第 5 次調査で採集した 1・2 と同一個体であると考えられる。

5 は内面の同心円文当て具痕のナデ消しがとくに丁寧な個体である (図版 12-2 右)。不定方向のナデにより、ほかの須恵器片と比べて当て具痕がより不鮮明になっている。こうした特徴から、この個体の時期は TK 23 型式段階より遡る可能性が高い。

6 は内面に平行当て具を使用した個体である (図版 12-3 右)。平行当て具を用いた須恵器はおもに北部九州で発見されており、6 世紀第 3～4 四半期に出現し、多くは 7 世紀第 1～2 四半期のものとされている (寺井 2008 : p. 38)。また、9 世紀中頃と推定されている牛頸窯跡群の石坂 E-3 号窯跡でも、平行当て具痕のある須恵器甕が出土している (石木編 1997)。3 号墳で出土した 6 以外の須恵器片はすべて集成編年 8 期以前 (5 世紀後葉以前) の所産であると考えられることから、こうした平行当て具の時期に関する一般的な認識とはそぐわない。ただし、6 世紀以降の甕が内面にナデ消しを行わず当て具痕が明瞭に観察できることに対し、6 は平行当て具を使用しているにも関わらずほかの須恵器片同様当て具痕を丁寧にナデ消している。このような特徴を有す個体は他遺跡に類例がなく、その評価が非常に難しいが、ナデ消しの度合いがほかの須恵器片と似ていること、そして何よりも 3

第5表 3号墳出土土師器一覧表

No.	器種	残存部位	法量 (cm)			調整	色調	焼成	備考	出土地点	過去の掲載番号
			口径	底径	器高						
1	高坏	坏部	(22.8)	—	—	外：タテハケ後ヨコナデ・ユビオサエ・ナデ 内：ハケ後ヨコナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい褐	良好	口縁部内面のハケ目不明瞭	墳5 南西斜面	—
2	高坏	坏部	—	—	—	外：ナデ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	復元屈曲部径 15.0cm	南西 トレンチ	—
3	高坏	坏部	—	—	—	外：ナデ・ミガキ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	復元屈曲部径 15.4cm 第5次調査出土	墳丘 南西斜面	第50集 1
4	高坏	脚柱部	—	—	—	外：ヨコナデ 内：ケズリ・ユビオサエ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	脚部柱状	南西 トレンチ	—
5	高坏	脚裾部	—	(13.4)	—	外：ナデ 内：ナデ	外：浅黄橙 内：にぶい橙	やや 良好	第6次調査出土 脚裾部にふくらみを持つ	西 トレンチ	第55集 2
6	高坏	脚裾部	—	(11.9)	—	外：ナデ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好		東 トレンチ	—
7	高坏	脚裾部	—	—	—	外：ヨコナデ 内：ハケ後ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好		東 トレンチ	—
8	坏	口縁部	(13.0)	—	—	外：ヨコナデ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	No. 8・9・10 同一個体の可能性	東 トレンチ	—
9	坏	口縁部	(13.0)	—	—	外：タテハケ後ナデ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	No. 8・9・10 同一個体の可能性	東 トレンチ	—
10	坏	口縁部 ～胴部	(13.0)	—	—	外：タテハケ後ナデ 内：ナデ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好	外面に黒斑あり No. 8・9・10 同一個体の可能性	東 トレンチ	—
11	坏	口縁部	—	—	—	外：ナデ 内：ハケ後ナデ・ユビオサエ	外：にぶい黄橙 内：にぶい黄橙	良好		東 トレンチ	—
12	小型 丸底壺	ほぼ 完形	7.2	—	10.1	外：タテハケ・ナメハケ・ミガキ・ナデ・回転ナデ 内：ナメハケ・ヨコナデ・ミガキ・ユビオサエ	外：橙 内：明橙	良好	口縁部が半周分ほど欠損 単口縁	西 トレンチ	第55集 1
13	甕	肩部	—	—	—	外：ハケ後ナデ・ユビオサエ 内：ナデ・ユビオサエ	外：にぶい黄橙 内：にぶい橙	良好		南西 トレンチ	—

() は復元値

第6表 3号墳出土須恵器一覧表

No.	器種	残存部位	法量 (cm)			調整	色調	焼成	備考	出土地点	過去の掲載番号
			口径	底径	器高						
1	甕	胴部	—	—	—	外：平行タタキ・ナデ 内：同心円文当て具痕・ナデ	外：黄灰 内：褐灰	良好	第5次調査出土	墳丘 南西斜面	第50集 3
2	甕	胴部	—	—	—	外：平行タタキ・ナデ 内：同心円文当て具痕・ナデ	外：黄灰 内：暗灰黄	良好	第5次調査出土	墳丘 南西斜面	第50集 2
3	甕	胴部	—	—	—	外：平行タタキ・ナデ 内：同心円文当て具痕・ナデ	外：褐灰 内：暗灰黄	良好	1・2と同一個体の可能性	南西 トレンチ	—
4	甕	胴部	—	—	—	外：平行タタキ・ナデ 内：同心円文当て具痕・ナデ	外：灰 内：黄灰	良好	第5次調査出土	墳丘 南西斜面	第50集 4
5	甕	胴部	—	—	—	外：擬格子タタキ・ナデ 内：同心円文当て具痕・ナデ	外：灰白 内：黄灰	やや 不良	内面ナデ消しが特に丁寧	南西 トレンチ	—
6	甕	胴部	—	—	—	外：平行タタキ・ナデ 内：平行当て具痕・ナデ	外：黄灰 内：黄灰	良好	内面は平行当て具使用後、 丁寧にナデ消し	東 トレンチ	—

() は復元値

号墳調査のトレンチ内で検出されていることから、5をはじめとするほかの須恵器片と同時期に位置づけられるべきものである。

第5次調査と今年度調査で出土した須恵器片を検討すると、その時期は集成編年8期よりも遡り、TK 208 型式段階以前と推測されよう。上述した第5次調査時における須恵器の時期に関する認識(與嶺・入江編 2015 : p. 62) を改めたいと思う。

(3) 3号墳の築造時期

以上、3号墳出土の土師器と須恵器の時期を検討したが、土師器は集成編年7期前半、須恵器は集成編年8期よりも遡る時期、すなわちTK 208 型式段階以前と評価した。

3号墳の正確な築造時期を決定するにはトレンチ内から出土した土師器の時期を基準とすることがより妥当であると考えられるが、今回評価を改めた須恵器の時期もそれに矛盾しない。よって、3号墳の築造時期を集成編年7期前半に位置づけたい。(福本)

六 まとめ

2022年度実施の第7次調査では平原古墳群北尾根グループで確認された3基の円墳(9～11号墳)の測量調査を、今年度の第8次調査では墳丘構造の解明を目的に3号墳の発掘調査を実施した。

平原古墳群における古墳の分布 平原古墳群における古墳分布は、これまで南尾根グループと北尾根グループの2つに分けて考えてきた。現在までに、南尾根グループでは、墳丘を有す古墳4基(2・3・6・7号墳)と箱式石棺墓2基(1号墳・小倉林道石棺)が、また北尾根グループでは、大型円墳1基(8号墳)と小型円墳3基(9～11号墳)が確認されている。さらに今回、CS立体図などを検討したところ、北尾根グループのさらに北側の尾根にも丸い隆起が並んでいる様子が見え、現地を確認すると、そのうちのいくつかは古墳(円墳)とみなしてもよいように思われた。したがって、平原古墳群における古墳分布の範囲は、南尾根グループ、北尾根グループのみではなく、そのさらに北側の尾根にも広がる可能性が高い。今後のさらなる分布調査が必要である。

3号墳の時期 3号墳の時期は、これまで集成編年8期頃(TK23型式段階頃)とされていた(與嶺・入江編2015, 小堀・廣重編2020)。しかし、今年度出土したのものも含めて、あらためて土師器や須恵器の特徴を検討し直したところ、土師器は集成編年7期前半、須恵器は集成編年8期よりも遡る時期、すなわちTK208型式段階以前と評価するに至った。このことから、これら土器が3号墳の築造時期を表していると仮定した場合、3号墳の時期は集成編年7期前半に求められる。

3号墳の墳丘形態 墳丘測量図から3号墳の墳形は円墳とも方墳ともとれるため、2019年度の第6次調査に引き続き、今年度も墳丘規模・構造の解明を目的に発掘調査を実施した。しかしながら、今年度もその解明には至らなかったため、現在の見解を整理する。

今年度は3号墳墳丘の南西側と東側にトレンチを計2カ所設定し、順に南西トレンチ、東トレンチと称した。調査の結果、南西トレンチ、東トレンチともに、傾斜する盛土と平坦な面を呈する地山の接点を検出し、この位置を現状の墳端と判断した。この墳端位置は、墳丘測量図において、等高線間隔が密から疎へと変化する箇所と対応しており、現地形の傾斜変換点とほぼ一致する。しかし、今回確認されたこの墳端位置、および第6次調査時の西トレンチの成果をもって、墳丘形態の復元を行うことは困難である。東トレンチを設定した墳丘東側斜面の等高線間隔をみると、その中位から下位はほかと比べて密であることが明らかで、当該箇所に後世の削平の影響が及んでいる可能性が考えられる。そのため、東トレンチで検出された墳端位置は、本来の位置よりも西側(墳丘側)で確認された可能性がある。また、今年度調査の結果を受け、第6次調査の西トレンチで確認された墳端位置は、当時の認識よりやや西側に変更される可能性が高い。このように、東トレンチおよび西トレンチで確認された墳端位置はいずれも確定的なものではない。このため、現時点では、南西トレンチで検出された墳端位置と、円弧を描く墳丘南側から西側への等高線、さらに墳頂部付近の等高線が楕円に近い形状であることを根拠に、円墳を想定することが限度である。今後、直線を描く等高線どうしの接点にあたる位置での調査や、あるいは西トレンチの再発掘なども含めた検討が必要になる。

第6次調査西トレンチ調査所見の修正 今年度の南西トレンチ調査成果との対比により、第6次調査西トレンチでの土層解釈に訂正すべき点があるとの結論に至った。第10・11図を参照していただきたいが、第6次調査時、西トレンチでは第10図第7層(A層)を盛土、第8層(B1・B2層)を地山と解釈した。一方、第8次調査南西トレンチでは、第11図第7層(盛土)の下にいずれも地山で

ある第8・9層を検出した。そして、第6次調査時に盛土とされた第10図第7層(A層)は第8次調査の第11図第5層(盛土)に、また地山とされた第10図第8層のうち上位のB1層は第11図第7層(盛土)に該当するとした方が妥当であると判断した。さらに、南西トレンチと同様の堆積状況を想定すると、第10図第8層のうち下位のB2層は流出土である可能性が高い。すなわち、第6次調査の西トレンチでは掘り下げが不十分であったと推測され、今後の調査での検証が必要である。

3号墳の埋葬施設 南西トレンチ西端部および東トレンチ東端部では、石材の集積が検出された。それぞれの関係など詳細な検討はできないが、出土した石材が安山岩質であること、また板石に加えてかなり厚みのある石材もあることから、石棺の部材のみではなく石室壁体に関する部材も含まれるとみられる。これら石材が3号墳に由来するものとすれば、3号墳の埋葬施設は、箱式石棺、あるいは立てた板石の上に石積みを行った石棺系石室のような構造であった可能性が考えられよう。

平原古墳群のなかでの3号墳の位置づけ 3号墳は南尾根グループに属し、同じ尾根上にある墳丘をもつ古墳はほかに2・6・7号墳がある。2・3号墳と6・7号墳はその位置関係と墳丘規模、2基の墳端間距離から、それぞれを1つのまとまりとした関連性が指摘される。2号墳は葺石を持つ可能性があるが、3号墳では今年度の調査でも葺石の存在は確認されておらず、葺石をもたない可能性が高い。このことから、葺石をもつ2号墳ともたない3号墳という関係が想定される。7号墳の調査は行われていないが、葺石をもつ6号墳とのあいだには、2・3号墳の関係と同様の関係があるかもしれない。今回、3号墳の時期は集成編年7期前半に位置付けた。6号墳は集成編年6期頃と推定されている。このため、6号墳からそれほど間を置かず、3号墳が築造されたと推測されるが、そのほかの古墳の時期や築造順などは明らかでない。

阿蘇谷のなかでの平原古墳群の位置づけ 第7次調査において、北尾根グループの8～11号墳の測量図が作成され、さらにその北側の尾根にも古墳が分布する可能性が指摘された。しかしながら、平原古墳群における尾根別の築造時期や相互の関係、また古墳群全体の様相など不明な点ばかりであり、今後の検討が必要である。なお、古墳時代中期の阿蘇谷においては、墳長111.5mの前方後円墳である長目塚古墳を擁する中通古墳群が存在する。平原古墳群と中通古墳群は、お互いに視認できる位置関係にあるが、丘陵部と平野部という立地の違いのほか、構成する古墳の墳形の差、墳丘規模の違い、出土遺物の質・量など多様な視点から比較することができる。そのような比較検討から平原古墳群を把握することが望まれる。

今後の課題 今年度の調査は3号墳の墳丘構造の解明を目的としたものであったが、その解明には至っていない。今後の調査において墳形を確定させるには、新たな発掘区を設けて検討を加える必要がある。とくに、直線を描く等高線どうしの接点にあたる位置、すなわち墳丘の北東と南東において、墳端位置を確認しなければならない。現時点では、これら箇所での等高線が隅角を描いているようにみえることが方墳となる可能性の根拠となっているため、その地点の調査が必要である。また、今回検出した石材集積部は、それがトレンチ外にも広がることから、一部石材を取り上げるにとどめ、そのまま埋め戻した。このため、今後、今回のトレンチを拡張して調査し、石材の分布や堆積の様相を把握する必要がある。そして、埋葬施設構造との関連なども含めたさらなる考察が求められる。

平原古墳群における古墳分布に関しては、北尾根グループよりもさらに北側の尾根筋について、詳細な分布調査を行う必要がある。おそらく、新たな古墳の存在が確認されることが予想される。

このように、古墳群全体の様相把握も道半ばであり、今後の調査・検討で明らかにすべき課題は多く残っている。

(向井)

引用・参考文献

- 阿蘇町教育委員会 1989『小倉林道石棺発掘資料』
- 石木秀啓編 1997『牛頸石坂窯跡－E地点－』大野城市文化財調査報告書第49集、大野城市教育委員会
- 追立夕夏・川元由比・佐藤史弥・松岡絹恵編 2022「黒髪町遺跡群熊本大学構内黒髪南地区調査報告」『考古学研究室報告』第57集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-18
- 緒方 徹編 2000『阿蘇町遺跡地区－阿蘇町遺跡詳細分布調査－』阿蘇町教育委員会
- 緒方 徹編 2011「附論 平原B遺跡－平原B遺跡内発見の火葬墓緊急調査－」『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：pp. 173-193
- 緒方 徹・帆足俊文編 2016『「阿蘇の文化的景観」保存調査報告書』Ⅰ：総論、阿蘇市・南小国町・小国町・産山村・高森町・南阿蘇村・西原村
- 緒方 徹・帆足俊文編 2016『「阿蘇の文化的景観」保存調査報告書』Ⅱ：詳細調査、阿蘇市・南小国町・小国町・産山村・高森町・南阿蘇村・西原村
- 緒方 徹・宮本利邦 2011「総括」『宮山遺跡』Ⅱ、阿蘇市文化財調査報告書第2集、阿蘇市教育委員会：pp. 136-144
- 隈 昭志 1999『長目塚と阿蘇国造』一の宮町史 自然と文化 阿蘇選書①、一の宮町
- 小堀嵩史 2020「平原古墳群における古墳の分布」『考古学研究室報告』第55集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 16-19
- 小堀嵩史・廣重知樹編 2020「平原古墳群調査報告4」『考古学研究室報告』第55集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-46
- 坂本経亮 1962「阿蘇長目塚 塚小嵐山古墳」『熊本県文化財報告書』第3集、熊本県教育委員会：pp. 1-40
- 島津義昭 1982「阿蘇の古墳」『えとのす』第19号、新日本教育図書：pp. 84-86
- 島津義昭 2004「阿蘇の古墳時代」『阿蘇町史』第1巻 通史編、阿蘇市：pp. 180-186
- 杉井 健 2013「調査経過と古墳分布」『考古学研究室報告』第48集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 16-21
- 杉井 健 2015「平原古墳群における古墳の分布」『考古学研究室報告』第50集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 31-34
- 杉井 健 2021「中通古墳群と阿蘇の古墳時代」『中通古墳群を考える－長目塚古墳の温故知新－』長目塚古墳発掘70周年・熊本県史跡指定60周年・出土品熊本県重要文化財指定記念シンポジウム、阿蘇市教育委員会：pp. 32-45 (<https://sitereports.nabunken.go.jp/115207>)
- 杉井 健編 2014『長目塚古墳の研究－有明海・八代海沿岸地域における古墳時代首長墓の展開と在り地墓制の相関関係の研究－』2010年度～2013年度科学研究費補助金基盤研究（B）研究成果報告書、熊本大学文学部
- 杉井 健編 2019『古墳時代阿蘇ルートの研究－阿蘇地域に築かれた古墳に着目して－』2014年度～2017年度科学研究費補助金基盤研究（B）研究成果報告書、熊本大学文学部
- 杉井 健編 2023『ドローンによる空撮写真を用いた熊本県球磨郡錦町四ツ塚古墳群の測量調査－その成果、手順、課題－』熊本大学文学部
- 高田祐一編 2023『遺跡探索とデジタル技術－遺跡地図・航空レーザー測量・3次元点群データ・機械学習・GIS・LiDAR－』奈良文化財研究所研究報告第40冊、奈良文化財研究所
- 竹中克繁 2014「埴輪」『長目塚古墳の研究』2010年度～2013年度科学研究費補助金基盤研究（B）研究成果報告書 熊本大学文学部：pp. 69-83
- 田中 敦編 2023「立山山麓古墳（上）調査報告2」『考古学研究室報告』第58集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-26
- 寺井 誠 2008「古代難波に運ばれた筑紫の須恵器」『九州考古学』第83号、九州考古学会：pp. 33-45
- 寺井 誠 2018「6～7世紀の北部九州の土器に見られる新羅・伽耶的要素－特に平行文当て具痕跡について－」『海峡を通じた文化交流』九州考古学会・嶺南考古学会第13回合同考古学大会資料集、九州考古学会：pp. 270-285
- 富田紘一 1994「原始・古代」『トピックスで読む熊本の歴史』葦書房：pp. 15-41
- 留野優兵編 2014「平原古墳群調査報告2」『考古学研究室報告』第49集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-28
- 中村 浩 1978a「考察」『陶邑』Ⅱ、大阪府文化財調査報告書第29輯、大阪府教育委員会：pp. 210-243
- 中村 浩 1978b「和泉陶邑窯出土遺物の時期編年」『陶邑』Ⅲ、大阪府文化財調査報告書第30輯、大阪府教育委員会：pp. 168-241
- 西 貴史・河野由芽・松本青葉編 2021「立山山麓古墳（上）調査報告1」『考古学研究室報告』第56集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-30
- 野田拓治 1983「阿蘇の古墳文化」『えとのす』第22号、新日本教育図書：pp. 38-49
- 林田和人 2002「肥後における中・後期の様相」『古墳時代中・後期の土師器－その編年と地域性－』第5回九州前方後円墳研究会発表要旨資料、九州前方後円墳研究会：pp. 117-144
- 文化財研究会 1983「阿蘇町小倉古墳群第一次測量調査概要報告」『熊本短期大学連合学会会報 研究論集』第38号、熊本短期大学連合学会：pp. 81-91
- 文化財研究会 1984「実験考古学の私的見解と小倉古墳群第二次測量調査概要報告」『熊本短期大学連合学会会報 研究論集』第39号、熊本短期大学連合学会：pp. 63-75
- 安田未来編 2013「平原古墳群調査報告1」『考古学研究室報告』第48集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-38
- 與嶺友紀也・入江由真編 2015「平原古墳群調査報告3」『考古学研究室報告』第50集、熊本大学文学部考古学研究室：pp. 1-66

挿図出典

- 第1図：安田編2013の第1図
- 第4図1：緒方編2000の地図番号24
- 第4図2：国土地理院ホームページ電子国土Webの標準地図 (<https://maps.gsi.go.jp/#18/>) をもとに作成
- 第5図：森林総合研究所ホームページのCS立体図 (<https://www2.ffpri.go.jp/soilmap/index1.html?page=3>) をもとに作成
- 第6図：與嶺・入江編2015の第8図
- 第8図：與嶺・入江編2015の第15図
- 第10図：小堀・廣重編2020の第7図（一部改変）