

島内地下式横穴墓出土人骨の歯牙の分析

— 齲蝕と歯牙疾患の検討を中心として —

長井 健二

1. はじめに

地下式横穴墓は南九州の宮崎県、鹿児島県、熊本県に所在する古墳時代の墓制である。呼称については、かつては「地下式横穴」、「地下式古墳」、「地下式墳」、「地下式壙」とも称されたこともあったが、現在では一般的に地下式横穴墓と称される事が多い。分布域では従来宮崎県一ツ瀬川右岸の西都市西都原古墳群を持って北限とされていたが、昭和59・62年に一ツ瀬川左岸の蔵園遺跡においても地下式横穴墓が確認され、北限の地域は拡大している。

分布地域は以下の6地域に分けられている(岩永 1994)。

第Ⅰ地域…一ツ瀬川・大淀川流域中心の宮崎平野部 (西都市、宮崎市中心)

第Ⅱ地域…大淀川の支流岩瀬川流域(小林市)及び同支流本庄川流域の西諸県内陸部

第Ⅲ地域…大淀川上流域(都城市)の北諸県内陸部

第Ⅳ地域…霧島山麓周辺の川内川上流域(えびの市、大口市)

第Ⅴ地域…球磨川上流域(人吉市)

第Ⅵ地域…大隅半島の志布志湾岸を中心とした地域(串間市、鹿屋市)

これら分布地域の設定に関しては大同小異の差こそあれ、大方の同意は得られている。島内地下式横穴墓は第Ⅳ地域に属しており、宮崎県の最西端の内陸部に位置している。

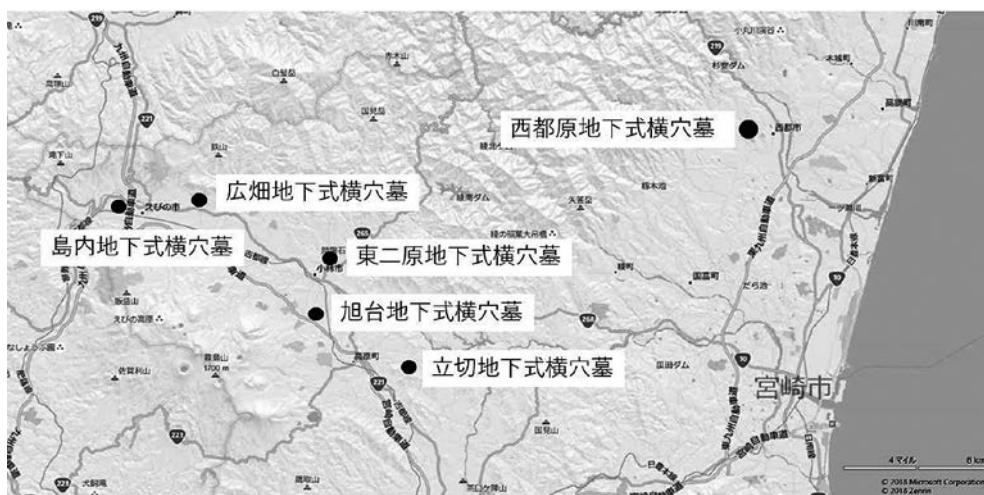
2. 島内地下式横穴墓の概要

島内地下式横穴墓は、宮崎県えびの市大字平松、杉ノ原の川内川南側の河岸段丘上に位置する。遺構範囲は1100m×500mであり、古墳時代中期から後期(5世紀後半から6世紀)に造営された墳墓である(えびの市郷土市編さん委員会 1994)。その後、2010年までに127基の地下式横穴墓の調査がなされている。そのうち、101号墓までの発掘調査(中野編 2001)、113号墓～115号墓、117号墓～124号墓の発掘調査(中野・竹中ほか編 2009)、102号墓～112号墓、116号墓、125号墓～127号墓の発掘調査(中野・片山・竹中編 2010)がそれぞれ報告されている。それらによると、2001年までの調査において106体、2009年の報告書では38体、2010年の報告書では48体の古墳時代中期後半の人骨の出土がある。島内地下式横穴墓は上記岩永の地域分類で第Ⅳ地域に属しており、同地域には広畑地下式横穴墓(佐伯・松下・折原・小山田 1991)が存在している。その他の第Ⅱ地域西諸県地域の地下式横穴墓として、東二原地下式横穴墓(小林市教育委員会 1990)や、旭台地下式横穴墓(松下・野田 1983、分部 1983)、立切地下式横穴墓(松下・佐伯・折原・小山田 1991)などがある。第Ⅰ地域の地下式横穴墓には、西都原地下式横穴墓(小片・竹中・峰 1996)が存在する(第1図)。今回、状態の確認を含めて調査した古墳時代の人骨の歯牙は西都原考古博物館所蔵の島内地下式横

穴墓出土134個体、旭台地下式横穴墓出土11個体、立切地下式横穴墓出土1個体である。そのうちの比較検討に耐えうる島内地下式横穴墓出土134個体を分析する。

なお、今回は分析にはいたらなかった旭台地下式横穴墓、立切地下式横穴墓の概要は以下の通りである。旭台地下式横穴墓は宮崎県西諸県郡高原町大字広原に所在する地下式横穴墓で、1975年12月に宮崎県教育委員会及び高原町教育委員会により12月初旬8日間にわたり、発掘調査がなされた。古墳時代後期前半の横穴墓で（石川 1976）、1975年調査以前の横穴墓1基と、この時期に出土した1号墳から12号墳までの12基がある。合計13基の横穴墓から出土したのは15体の男性、9体の女性、性別不明の4体の計28体の成人骨と、8体の小児・成年骨（永久歯列完成前）である（分部 1983）。1975年の前回発掘した番外1号墳出土の5体は一括資料とされているため、個体を分離するのは不可能であるが、うち1体は小児骨である（松下・野田 1983）。立切地下式横穴墓は宮崎県西諸県郡高原町大字後河内字立切に所在し、圃場整備事業に伴う1987年から1988年にかけての合計2次の発掘調査において72基の地下式横穴墓が発見され、23基より76体の人骨、うち11体が幼小児骨であった。分部はそのうちの幼小児骨の分析を行っている（分部 1991）。当遺跡は霧島連山の東麓の都城盆地と小林盆地の境をなす諸県山地を横断する炭床川の河岸段丘上に立地している。古墳時代の墳墓形態としてはこの地域においては、地下式横穴墓が主流であり、旭台、湯ノ崎、日守、大萩などの横穴墓がある。

立切の地下式横穴墓の構造は玄室が家形かつ、羨道が片袖式となっている。この型式は高原、小林地域において顕著に見出されるものである。当遺跡の所属時期は考古学的所見により、古墳時代中期後半から後期前半（5世紀後半から6世紀前半）と推定される。11体の乳幼児骨資料のうち歯牙のみ出土の1体を除き、7体に顔面に赤色顔料の塗布がみられる。2体は少量の塗布であり、1体には櫛が装着されている。



第1図 宮崎県南部地下式横穴墓の分布 (Microsoft Corporation 2015, Zenrin 2015)

- | | | |
|-------------|-------------|--------------|
| 1. 島内地下式横穴墓 | 3. 立切地下式横穴墓 | 5. 東二原地下式横穴墓 |
| 2. 旭台地下式横穴墓 | 4. 広畑地下式横穴墓 | 6. 西都原地下式横穴墓 |

3. 島内地下式横穴墓遺構・出土遺物よりみる状況

島内地下式横穴墓（以下島内地下式横穴墓の表記を島内と略称する）について、『えびの市教育委員会埋蔵文化財調査報告書』第29集、第49集、第50集より抽出したデータをもとに玄室内法を見てみると（第1表）、島内65号墓の幅×奥行の310×210cmを最大に、島内57号墓40×60cmを最小規模とする比較的小規模な玄室が多く、概ね（100～200）×（50～150）cmの群と（200～300）×（150～250）cmの2群に分類される。玄室の大きさによる造墓集団の差は現段階では不明であるが、玄室内法の面積では大小のグループに分割される（第3図）。玄室容量を比較する場合その高さは、地下式横穴墓であるゆえ、上部構造が破壊された遺構として出土することが多いことから、高さのわかる実例が少ない。幅×奥行のみが計測できる例が多くなるので、単純には比較はできないが、高さに関しては島内58号墳の163cmを最大値として島内98号墳の50cmを最小に、60～120cmの範囲内であり、横穴より遺体を搬入するのに最小限度の高さを確保しているに過ぎないものと思われる（第2・4図）。

玄室規模は、玄室形態に左右されると思われる。玄室形態分類（中野和浩編 2001）の堅穴上部閉塞タイプ（Ⅰ類）においては、堅穴を閉塞するために必然的に堅穴を小さくせねばならず、玄室も小さく成らざるをえない。一方、羨門板閉鎖タイプ（Ⅱ-A類）、羨門板石閉鎖タイプ（Ⅱ-B類）、羨門板アカホヤ塊閉鎖タイプ（Ⅱ-C類）においては、堅穴を大きく形成可能なため、大容量の玄室が形成される。数量的にはⅡタイプが優勢である。初現のものは平入り長方形寄棟式玄室が多いが、退化傾向として四隅楕円形玄室に移行する（石川 1979）。

出土遺物を見てみると、特徴的遺物として甲冑・刀剣・鏃等の武器・武具が挙げられる。一方、土器・鏡・農具等は副葬されてはいない。短甲6点（1号墳である真幸古墳出土、東京国立博物館所蔵1点を含む）、冑4点（同上1点を含む）が存在する。甲冑は一对で出土したものは島内21号墳と島内76号墳の2基みられるが、島内76号墳では甲冑埋葬に時期的なずれがあり一对とはみなされない（片山 2010）。島内3号墳、62号墳、81号墳では短甲のみ、島内115号墳では冑のみの出土である。一般的に甲冑は対になり頸甲や肩甲を伴うことが多い。かつまた有力首長墳においては複数の甲冑を所有することもある。しかしながら島内において甲冑は個別に所有され、よりランクの高い金銅製の甲冑もみられず、轡等の馬具も鉄製が数点のみで、古墳時代後期で顕著になる装飾馬具はみとめられない。冑と甲がセットで出土せずに、とくに顕著な遺物も出土していないし、遺物の集中もみられないことから、島内では集団内の階層分化が進んでおらず、有力首長墓も存在していない社会階層の未分化な社会であったと言える（橋本 2012）。

甲冑の形式を見てみると、甲では島内3号墳が三角板横矧板併用鉾留短甲、島内21、62、76、81号墳は横矧板鉾留短甲である。冑では島内76号墳が三角板革綴衝角付冑、島内21号墳は横矧板鉾留衝角付冑、島内115号墳は小札鉾留衝角付冑である。これら島内出土甲冑は、全て帯金式甲冑であり、島内76号墳三角板革綴衝角付冑を初現とする、帯金式甲冑変遷段階のⅢ段階（TK73併行期）以降の大陸系新技術導入期に製造され、鉾留甲冑の大量生産が可

能となるIV段階（TK216～TK208併行期）までに副葬されたとみられる。以上の甲冑の出土数は、この時期の他の地下穴式横穴墓の分布域と比べて抜きん出て突出しており、大和中央政権との密接な関係を窺わせる（古谷 2012、西嶋 2014）。そして橋本は、倭の五王の時代的背景を鑑みると、島内の甲冑所有被葬者が大和、北九州、朝鮮半島との軍事的、政治的活動をになった実務担当者であったかも知れないとし、他方甲冑の一個人への集中偏在がみられず、集落首長の権威の象徴と言うよりは、同等・均質的集落構成員に対して上層者よりの何らかの下賜品であったのではないかと見なしている（橋本 2012）。その他の遺物として、鉄製品の蛇行剣がある。島内では10点出土している蛇行剣⁽¹⁾は近畿やその他東日本でも見られるが、九州南部において集中的に見られる（中野 2012）。これらは甲冑同様に大和中央政権で製造され、そして流布された大和中央政権からの下賜配布品とされるが、その用途は不明である。その他の特に注目される遺物として、甲冑の他に島内114号墓出土の銀象嵌龍文大刀がある（中野・竹中ほか編 2009）。

鉄製品に付属して出土する遺物としては、鹿角製品が顕著に見られる。例えば剣や大刀の装具として使用されるだけでなく、刀子や鉋などの工具の装具として頻繁に使用された。また他の横穴墓に少なく島内に特徴的に見られるものとして骨鏃がある。鹿足の骨が利用されており、島内では狩猟、特に鹿の猟が盛んであった。一方農工具の出土例が少なく、鉄斧3例のみの出土で鎌鋤等の農耕に不可欠な道具が見られないので、日向西南部のえびの高原に位置する島内では、古墳時代の中心地の畿内に比して農耕への依存度が低く、主として狩猟生活を中心に生活していたことが推察できる（橋本 2012）。

島内では上述した甲冑などの他、鉄刀19点、鉄剣40点等豊富な遺物が出土しており、これらも一つのランクを示すと考えた。本稿では出土遺物による分類を以下のように行い、玄室内法が計測されている例との比較を行って見る。出土遺物のランク付けとしては、A類…甲冑及び銀象嵌龍文大刀出土地下式横穴墓、B類…鉄刀、鉄剣及び馬具の出土地下式横穴墓、C類…その他遺物を出土するか、出土遺物の無い地下式横穴墓に分類する。

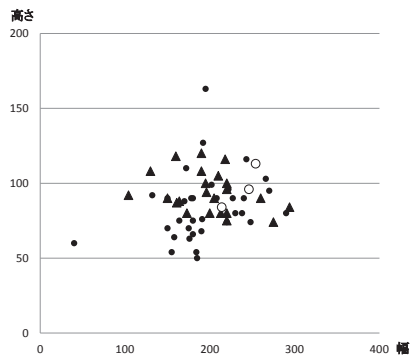
先ほどの、玄室内法の幅×奥行の分類において（100～200）×（50～150）cmの群と（200～300）×（150～250）cmの2群に分類されると指摘したが、A類は1例を除き大型の容量の玄室内法のグループに属し、B類は両グループには分散するがどちらかと言うと容量の大きいグループに位置する。C類は容量の小さいグループに含まれる例が多い（第3図）。

高さに関しては、A類は狭い範囲内にほぼ集中しており、高さは80～120cm、かつ幅は200～300cm（第2図）、奥行は130～200cmの（第3図）の範囲内に収まる。以上の結果、島内地下式横穴墓の被葬者は均質な集団であると言いつつも、出土遺物と玄室内法の比較において上位ランクの遺物を持つ例の方が玄室規模の大きいことがいえる（第2～4図）。

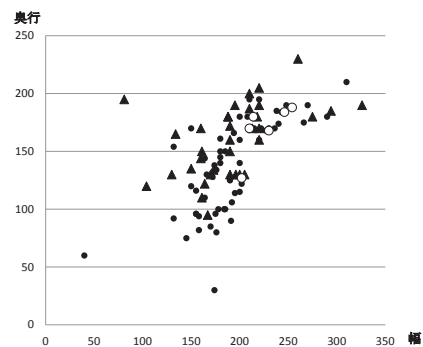
第1表 島内地下式横穴墓玄室容量（幅×奥行×高さ）cm

墓番号	玄室容量(幅×奥行×高さ)	墓番号	玄室容量(幅×奥行×高さ)	墓番号	玄室容量(幅×奥行×高さ)	墓番号	玄室容量(幅×奥行×高さ)	墓番号	玄室容量(幅×奥行×高さ)
13号墓	159×82×(64)	35号墓	161×150×?	57号墓	40×60×60	89号墓	180×140×90	116号墓	205×130×90
14号墓	222×170×96	36号墓	130×130×108	58号墓	195×114×163	90号墓	290×180×80	117号墓	188×180×不明
15号墓	210×195×?	37号墓	145×75×?	59号墓	176×80×63	91号墓	200×130×80	118号墓	188×180×不明
16号墓	180×150×?	38号墓	164×110×75	60号墓	166×130×?	94号墓	184×100×54	119号墓	210×187×105
17号墓	190×126×(68)	39号墓	248×190×74	61号墓	174×138×?	95号墓	不明	120号墓	243×184×116
18号墓	170×85×(88)	40号墓	200×160×?	62号墓	230×168×?	96号墓	不明	121号墓	174×30×不明
19号墓	190×160×(120)	41号墓	213×170×80	63号墓	190×172×?	97号墓	192×106×127	122号墓	270×190×95
20号墓	220×205×96	42号墓	160×170×?	64号墓	150×120×90	98号墓	185×100×50	123号墓	227×168×90
21号墓	214×180×(84)	43号墓	200×115×?	65号墓	310×210×?	99号墓	155×96×54	124号墓	208×180×90
22号墓	220×170×100	44号墓	81×195×?	66号墓	164×144×?	102号墓	155×96×不明	125号墓	220×160×74
23号墓	275×180×(74)	45号墓	185×150×?	68号墓	326×190×?	103号墓	196×130×94	126号墓	238×185×80
24号墓	236×170×?	46号墓	134×165×?	69号墓	195×190×100	104号墓	104×120×92	127号墓	194×166×不明
25号墓	200×180×?	47号墓	155×116×?	70号墓	150×170×70	105号墓	202×122×99	100号墓	不明
26号墓	176×134×?	48号墓	200×140×?	76号墓	210×170×?	106号墓	178×100×90	101号墓	不明
27号墓	240×174×(90)	49号墓	167×95×?	77号墓	210×200×?	107号墓	191×90×76		
28号墓	173×134×80	50号墓	220×190×75	81号墓	202×127×?	108号墓	175×96×70		
29号墓	230×170×(80)	51号墓	150×135×90	82号墓	160×144×118	109号墓	172×128×110		
30号墓	180×145×(66)	52号墓	不明	83号墓	190×130×?	110号墓	161×110×87		
31号墓	294×185×(84)	53号墓	215×170×?	84号墓	158×94×?	112号墓	190×150×108		
32号墓	210×195×?	54号墓	190×125×?	85号墓	164×122×88	113号墓	266×175×103		
33号墓	180×150×?	55号墓	170×130×?	87号墓	220×160×80	114号墓	246×184×96		
34号墓	132×154×?	56号墓	218×180×116	88号墓	260×230×90	115号墓	254×188×113		

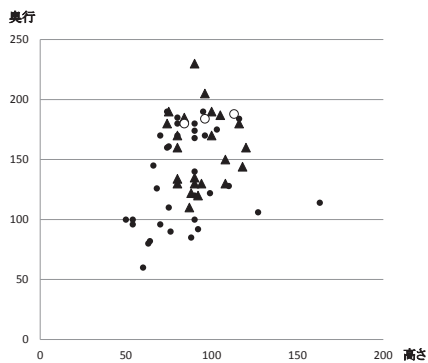
島内地下式横穴墓群えびの市埋蔵文化財報告書第29・49・50集引用改編



第2図 島内地下式横穴墓玄室容量（幅×高さ）cm



第3図 島内地下式横穴墓玄室容量比較（幅×奥行）cm



第4図 島内地下式横穴墓玄室容量（高さ×奥行）cm

A類…○甲冑及び象嵌入り大刀出土地下式横穴墓
 B類…▲大刀及び劔出土地下式横穴墓
 C類…●遺構無し及びその他の遺物出土地下式横穴墓

4. 島内地下式横穴墓出土人骨の歯牙の分析

第2～4表では島内地下式横穴墓としての構成要素である年齢性別及び、上下歯槽骨の残存状況の調査事項を提示している。第5～12表では島内の歯牙の齲蝕状況の分析事項、第13～17表では喪失率の検討により歯周疾患の進行状況、第19表では歯牙疾患と異なるがストレス・マーカーであるクリブラ・オルビタリアの調査結果、第22表では乳歯の齲蝕にを示し、島内⁽²⁾の栄養状態を検討した。また、第18表では島内と中世由比ヶ浜鎌倉人との比較、第20表では島内と井上氏によって調査（井上 1981）された古墳時代人骨との比較、第21表では縄文人骨との喪失率の比較を行っている。第23～26表では島内の出土遺物の分類による階層性と歯牙疾患の検討を齲蝕、歯周疾患、咬耗を中心に行った。

第2表 島内地下式横穴墓人骨の性別及び年齢構成

年齢構成	男性	女性	不明	合計
幼児期	0	0	7	7
小児期	0	0	17	17
若年期	4	2	8	14
成人・壮年期	25	25	9	59
熟年期	16	14	2	32
老人期	0	5	0	5
合計	45	46	43	134

第3表 島内地下式横穴人骨の歯槽骨の状態

	調査資料(1)	調査資料(2)	調査資料(3)	調査資料(4)	調査資料(5)	調査資料(6)	調査資料(7)	個体数合計
頭蓋骨上・下顎歯槽骨	13	12	18	13	11	11	8	86
頭蓋骨上顎歯槽骨のみ					2			2
下顎歯槽骨のみ				5	1	1		7
歯槽骨なし歯牙のみ	7	8	3	1	5	9	6	39
								134

第4表 島内地下式横穴墓人骨の年齢性別による歯槽骨の状態

	男性			女性			合計
	若年	成人・壮年	熟年・老人	若年	成人・壮年	熟年・老人	
頭蓋骨上・下顎歯槽骨	3	22	12	1	24	16	78
頭蓋骨上顎歯槽骨のみ		1					1
下顎歯槽骨のみ		1	2		1	2	6
歯槽骨なし歯牙のみ	1	1	2	1		1	6
合計	4	25	16	2	25	19	91

註 幼児期、小児期の骨は性別不明であるので集計より除く

第5表 島内地下式横穴墓の齲蝕歯数・齲蝕率

	齲蝕歯数		齲蝕率
前歯（全歯数）	32	1067	2.99 %
小白歯（全歯数）	45	792	5.68 %
大白歯（全歯数）	95	830	11.46 %
合計	172	2689	6.39 %

第6表 島内地下式横穴墓の齲蝕罹患率・上下顎齲蝕率・一人平均齲蝕歯数

	齲蝕歯数		齲蝕罹患率・齲蝕率・一人平均齲蝕歯数	
齲蝕保有者数（検体者数）	75	134	55.56 %	齲蝕罹患率
上顎齲蝕歯数（上顎歯総数）	92	1284	7.17 %	上顎齲蝕率
下顎齲蝕歯数（下顎歯総数）	80	1396	5.73 %	下顎齲蝕率
一人平均齲蝕歯数	172	134	1.28 本	

第7表 島内地下式横穴墓人骨の成人・壮年期と熟年・老人期における上・下顎齲歯率の構成

	上顎齲歯数 (観察歯数)		上顎齲歯率
成人・壮年期	38	663	5.73 %
熟年・老人期	37	303	12.2 %
全体	75	966	7.76 %
	下顎齲歯数 (観察歯数)		下顎齲歯率
成人・壮年期	38	713	5.33 %
熟年・老人期	32	331	9.67 %
全体	70	1044	6.42 %

第8表 島内地下式横穴墓人骨の性別・年齢別齲歯率

	男性 (観察歯数)	齲歯数	齲歯率	女性 (観察歯数)	齲歯数	齲歯率
成人・壮年期齲歯数	35	645	5.43 %	30	572	5.24 %
熟年・老人期齲歯数	38	310	12.26 %	31	313	9.9 %
	各時期の男女合算の齲歯率					
成人・壮年期齲歯率	65	1217	5.34 %			
熟年・老人期齲歯率	69	634	10.41 %			
男性齲歯率	73	955	7.64 %			
女性齲歯率	61	885	6.89 %			

第9表 島内地下式横穴墓の齲蝕の程度・割合

	個体数	割合	C ₁ ・C ₂ の総数	C ₁ ・C ₂ の齲歯率
齲蝕度第1度	85	49.7	134	78.36 %
齲蝕度第2度	49	28.7		
齲蝕度第3度	16	9.4		
			C ₃ ・C ₄ の総数	C ₃ ・C ₄ の齲歯率
齲蝕度第4度	21	12.9	37	21.64 %
合計	171			

第10表 島内地下式横穴墓人骨の歯種別齲歯率及びその程度

歯種	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	齲歯数 (占有率)	観察歯数	歯種別齲歯率
上顎							
第3大白歯	6	2			8 5%	69	11.59 %
第2大白歯	8	6	6	1	21 13.13%	146	14.38 %
第1大白歯	8	5	3		16 10%	187	5.56 %
第2小白歯	3	5	2	3	13 8.13%	145	8.97 %
第1小白歯	2	2	1	2	7 4.38%	153	4.58 %
犬歯	5	1	0	2	8 5%	149	5.37 %
側切歯	1	2	0	2	5 3.13%	155	3.23 %
中切歯	2	1	1	2	6 3.75%	169	3.55 %
					84		
下顎							
中切歯	0	0	0	0	0 0.00%	161	0 %
側切歯	1	1	1	0	3 1.88%	181	1.66 %
犬歯	2	5	0	0	7 4.38%	175	4 %
第1小白歯	4	3	0	0	7 4.38%	177	3.95 %
第2小白歯	3	3	0	1	7 4.38%	167	4.19 %
第1大白歯	8	5	2	2	17 10.63%	198	8.59 %
第2大白歯	13	2	0	4	19 11.88%	145	13.1 %
第3大白歯	9	3	2	2	16 10%	80	20 %
					76		
乳歯							
上顎							
第2乳白歯	4	1	0	0	5 35.71%	39	12.82 %
第1乳白歯	1	0	0	0	1 7.14%	27	3.7 %
乳犬歯	2	0	0	0	2 14.29%	22	9.09 %
乳側切歯	0	0	0	0	0 0%	9	0 %
乳中切歯	0	0	0	0	0 0%	9	0 %
下顎							
乳中切歯	0	0	0	0	0 0%	4	0 %
乳側切歯	0	0	0	0	0 0%	7	0 %
乳犬歯	0	0	0	0	0 0%	19	0 %
第1乳白歯	3	3	0	0	6 42.86%	28	21.43 %
第2乳白歯	0	0	0	0	0 0%	32	0 %
					14	196	

第11表 島内地下式横穴墓人骨のACFP（一人平均齲蝕歯推定値・佐倉B式1964年による）

永久歯		
全歯部	(16群の歯種齲蝕率の総和の2倍値)	2.26本
臼歯部	(小白歯・大白歯10群の歯種齲蝕率の総和の2倍値)	1.9本
乳歯	(上下5歯種齲蝕率の総和の2倍値)	0.94本

第12表 島内地下式横穴墓人骨の齲蝕発生部位の分類

	面数	(総面数)	頻度
歯冠部齲蝕	113	336	33.63%
隣接面齲蝕 (近心面)	54	336	16.07%
隣接面齲蝕 (遠心面)	45	336	13.39%
隣接面齲蝕 (近心面+遠心面)	99	336	29.46%
頬側面	51	336	15.18%
舌側面	32	336	9.52%
歯根面齲蝕	41	336	12.2%

第13表 島内地下式横穴墓人骨の上下顎AMTL（歯牙の生前脱落）歯数・上下顎喪失歯率

	喪失歯数	(総歯数)	喪失率
上顎	61	1284	4.54%
下顎	72	1396	4.9%
合計	133	2680	4.73%

第14表 島内地下式横穴墓人骨の性別・年齢別喪失歯率

	男性	喪失歯率	女性	喪失歯率
成人・壮年期喪失歯数 (総歯数)	4 645	0.62%	11 572	1.89%
熟年・老人期喪失歯数 (総歯数)	29 300	8.81%	85 313	21.36%
<u>年齢別</u>	喪失歯数	総歯数	喪失歯率	
成人・壮年期喪失歯数 (総歯数)	15	1217	1.22%	
熟年・老人期喪失歯数 (総歯数)	114	613	15.68%	
<u>男女別</u>	喪失歯数	総歯数	喪失歯率	
男性	33	945	3.37%	
女性	96	885	9.79%	

第15表 島内地下式横穴墓人骨の上下顎歯槽骨の完全な頭蓋骨の性別・上下顎別AMTL歯数及び喪失歯率

年齢・性別	対象個体数	(総歯数)	上顎			下顎			AMTL総数
			AMTL歯数	(歯数)	喪失歯率	AMTL歯数	(歯数)	喪失歯率	
思春期男性	3	76	0	31	0%	0	45	0%	0
思春期女性	1	24	0	11	0%	0	13	0%	0
壮年期男性	21	593	0	294	0%	4	299	1.32%	4
壮年期女性	18	486	4	233	1.69%	5	253	1.94%	9
熟年・老人期男性	11	257	12	126	8.70%	10	131	7.09%	22
熟年・老人期女性	13	233	41	117	25.95%	38	116	24.68%	79
総数	67	1669	57	812	6.56%	57	857	6.24%	114

第16表 島内地下式横穴墓人骨の上下顎歯槽骨の完全な頭蓋骨の性別・年齢の喪失歯の有無と歯周病の関係

年齢・性別	検体数	AMTLあり			AMTLなし		
		歯周病(前歯)mm	歯周病(臼歯)mm	AMTLなし	歯周病(前歯)mm	歯周病(臼歯)mm	
思春期男性	3	0		3	1	2	
思春期女性	1	0		1			
壮年期男性	21	3	2.33	1.67	18	1.86	2
壮年期女性	18	6	1.6	1.8	12	1.36	2.45
熟年・老人期男性	11	6	2.33	2.33	5	1.5	2.25
熟年・老人期女性	13	12	2.67	2.33	1	1	3
総数	67	27			40		

第17表 島内地下式横穴墓人骨の壮年期と熟年・老人期における上顎及び下顎の喪失歯率の割合

	上顎			下顎		
	AMTL歯数	総歯数	喪失歯率	AMTL歯数	総歯数	喪失歯率
壮年期喪失歯率	4	527	0.75%	9	552	1.60%
熟年・老人期喪失歯率	53	243	17.91%	48	247	16.27%

第18表 島内地下式横穴墓人骨と中世鎌倉時代人骨との比較

1. 歯種別齲歯率の比較					古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨		中世鎌倉時代由比ヶ浜遺跡出土人骨 (長井2018)	
歯種	齲歯数 (占有率)	観察歯数	歯種別齲歯率		齲歯数	齲歯率		
上顎第3大白歯	8 5%	69	11.59%			23.45%		
第2大白歯	21 13.13%	146	14.38%			18.61%		
第1大白歯	16 10%	187	5.56%			10.65%		
第2小白歯	13 8.13%	145	8.97%			7.33%		
第1小白歯	7 4.38%	153	4.58%			4.85%		
犬歯	8 5%	149	5.37%			5.42%		
側切歯	5 3.13%	155	3.23%			3.53%		
中切歯	6 3.75%	169	3.55%			1.13%		
	84							
下顎中切歯		161	0%			1.26%		
側切歯	3 1.88%	181	1.66%			1.21%		
犬歯	7 4.38%	175	4%			0%		
第1小白歯	7 4.38%	177	3.95%			7.47%		
第2小白歯	7 4.38%	167	4.19%			3.57%		
第1大白歯	17 10.63%	198	8.59%			13.17%		
第2大白歯	19 11.88%	145	13.1%			26.67%		
第3大白歯	16 10%	80	20%			36.08%		
	76							

2. 齲歯率、齲蝕罹患率、上下顎齲歯率の比較						
ACFP(一人平均齲歯推定値・佐倉B式1964年による)				性別齲歯率の比較		
古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨				中世鎌倉時代由比ヶ浜遺跡出土人骨 (長井2018)		
齲歯率	齲歯数	検体総歯数	齲歯率	齲歯数	検体総歯数	齲歯率
	172	2689	6.39%	326	3557	9.17%
齲蝕罹患率	75	134	55.56%	99	221	44.80%
上顎齲歯率	92	1284	7.17%	210	2183	9.59%
下顎齲歯率	80	1396	5.73%	127	1279	9.93%
一人平均齲歯	172	134	1.28本	326	221	1.48本
ACFP(一人平均齲歯推定値・佐倉B式1964年による)						
全歯部			2.26本			3.29本
臼歯部			1.9本			3.03本
男性齲歯率	73	955	7.64%	145	1843	7.86%
女性齲歯率	61	885	6.89%	120	1150	10.43%

3. 齲蝕の程度割合、齲蝕の発生部位、喪失歯率の比較						
古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨				中世鎌倉時代由比ヶ浜遺跡出土人骨 (長井2018)		
齲蝕の程度割合						
	個体数	C1・C2の総数		C1・C2の齲蝕率		
齲蝕度第1度	85	134		78.36%	67.13%	
齲蝕度第2度	49					
齲蝕度第3度	16	C3・C4の総数		C3・C4の齲蝕率		
齲蝕度第4度	21	37		21.64%	32.82%	
齲蝕の発生部位						
		頻度		頻度		
歯冠部齲蝕		33.63%		59.46%		
隣接面齲蝕(近心面)		16.07%		11.04%		
隣接面齲蝕(遠心面)		13.39%		12.16%		
隣接面齲蝕(近心面+遠心面)		29.46%		23.2%		
頬側面		15.18%		—%		
舌側面		9.52%		—%		
歯根面齲蝕		12.2%		17.34%		
上下顎別・年齢別 性別喪失歯率						
喪失歯率		頻度		頻度		
		4.73%		2.82%		
上下顎別						
上顎喪失歯率		4.54%		2.33%		
下顎喪失歯率		4.9%		3.83%		
年齢別						
成人・壮年期喪失歯率		1.22%		2.19%		
熟年・老人期喪失歯率		15.68%		12.54%		
男女別						
男性喪失歯率		3.37%		3.15%		
女性喪失歯率		9.79%		3.13%		

第19表 島内地下式横穴墓と由比ヶ浜遺跡のクリブラ・オルビタリア出現頻度の比較

	島内地下式横穴墓	由比ヶ浜遺跡 (長井2018)
クリブラ・オルビタリア (－)	52	100
クリブラ・オルビタリア (+)	4	18
クリブラ・オルビタリア (++)	0	17
クリブラ・オルビタリア 不明	78	94
クリブラ・オルビタリア出現頻度	7.14 %	20 %

第20表 島内地下式横穴墓人骨と井上による古墳時代人骨の調査結果 (井上 (1981) を改編) との比較

1. 歯種別齲歯率の比較						
歯種	古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨			井上調査の古墳時代人骨		
	齲歯数 (占有率)	観察歯数	歯種別齲歯率	齲歯数	歯種別齲歯率	
上顎 第3 大白歯	8 5%	69	11.59 %		0 %	
第2 大白歯	21 13.13%	146	14.38 %		8.3 %	
第1 大白歯	16 10%	187	5.56 %		12.1 %	
第2 小白歯	13 8.13%	145	8.97 %		9.1 %	
第1 小白歯	7 4.38%	153	4.58 %		13.3 %	
犬歯	8 5%	149	5.37 %		4.5 %	
側切歯	5 3.13%	155	3.23 %		14.8 %	
中切歯	6 3.75%	169	3.55 %		0 %	
	84					
下顎 中切歯		161	0 %		4.8 %	
側切歯	3 1.88%	181	1.66 %		4.2 %	
犬歯	7 4.38%	175	4 %		6.1 %	
第1 小白歯	7 4.38%	177	3.95 %		2.8 %	
第2 小白歯	7 4.38%	167	4.19 %		8.6 %	
第1 大白歯	17 10.63%	198	8.59 %		9.7 %	
第2 大白歯	19 11.88%	145	13.1 %		12 %	
第3 大白歯	16 10%	80	20 %		15.8 %	
	76					
2. 齲歯率、齲歯罹患率、上下顎齲歯率の比較						
ACFP (一人平均齲歯推定値・佐倉B式1964年による)						
古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨			井上調査の古墳時代人骨			
	齲歯数	検体総歯数		齲歯数	検体総歯数	
齲歯率	172	2689	6.39%	35	423	8.30%
齲歯罹患率	75	134	55.56%	12	17	70.59%
上顎齲歯率	92	1284	7.17%	18	199	9.05%
下顎齲歯率	80	1396	5.73%	17	224	7.59%
一人平均齲歯数	172	134	1.28本	35	21	1.67本
ACFP		全歯部	2.26本			2.52本
		白歯部	1.9本			1.83本
3. 齲蝕の程度割合の比較						
齲蝕の程度割合	古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨			井上調査の古墳時代人骨		
	個体数	C1・C2の総数	C1・C2の齲蝕率	C1・C2の齲蝕率		
齲蝕度第1度	85	134	78.36%	54.29%		
齲蝕度第2度	49					
齲蝕度第3度	16	C3・C4の総数	C3・C4の齲蝕率	C3・C4の齲蝕率		
齲蝕度第4度	21	37	21.64%	45.71%		

5. 島内地下式横穴墓出土人骨の歯牙の考察

(1) 齲蝕について

今回の調査の歯牙の残存状態の良い人骨出土地下式横穴墓は61基であった。そのうち複数人骨が出土する地下式横穴墓数は43基である。埋葬人骨の年齢構成を見てみると、検体数134体のうち幼児期から小児期の検体数が24体、若年期が14体で幼児期以降未成年者の割合が全体の約1/3を占めており、家族墓としての性格が強い(第2表)。田中(2007)は、

第21表 島内地下式横穴墓人骨と縄文人骨の喪失歯率の比較（長井2017）

1. 上下顎別・年齢別・性別喪失歯率		古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨			縄文人骨(抜歯による喪失歯を除く)		
		頻度		津雲貝塚出土人骨	吉胡貝塚出土人骨		
				頻度	頻度		
喪失歯率		4.73 %		2.95 %	8 %		
上顎喪失歯率		4.54 %		2.27 %	5.03 %		
下顎喪失歯率		4.9 %		3.81 %	9.88 %		
<u>年齢別</u>							
成人・壮年期喪失歯率		1.22 %		1.49 %	3.59 %		
熟年・老人期喪失歯率		15.68 %		8.16 %	20.83 %		
<u>男女別</u>							
男性喪失歯率		3.37 %		1.23 %	6.69 %		
女性喪失歯率		9.79 %		4.54 %	11.65 %		
2. 男女別, 成人・壮年期と熟年・老人期喪失歯率の比較							
古墳時代島内地下式横穴墓出土人骨							
		男性		喪失歯率	女性		喪失歯率
成人・壮年期喪失歯数(総歯数)	4	645		0.62 %	11	572	1.89 %
熟年・老人期喪失歯数(総歯数)	29	300		8.81 %	85	313	21.36 %
縄文人骨							
津雲貝塚出土人骨							
		男性		喪失歯率	女性		喪失歯率
成人・壮年期喪失歯数(総歯数)	3	188		1.57 %	1	211	0.47 %
熟年・老人期喪失歯数(総歯数)	3	61		4.69 %	15	119	11.19 %
吉胡貝塚出土人骨							
		男性		喪失歯率	女性		喪失歯率
成人・壮年期喪失歯数(総歯数)	9	349		2.51 %	9	135	6.25 %
熟年・老人期喪失歯数(総歯数)	28	141		16.57 %	32	87	26.89 %

第22表 島内地下式横穴墓人骨乳歯齲歯率

	齲歯数	(総歯数)	齲歯率
乳歯齲歯率	14	196	7.14 %
乳前歯齲歯率	2	70	2.86 %
乳臼歯齲歯率	12	126	9.52 %
階層Ⅰ(鉄剣・鉄刀以上の武器出土墓)			
乳歯齲歯率	8	134	5.97 %
階層Ⅱ(鉄鏃その他遺物出土、あるいは遺物の無い墓)			
乳歯齲歯率	6	62	9.67 %

第23表 島内地下式横穴墓人骨の階層別齲蝕罹患率・齲歯率及び上下顎齲歯率・一人平均齲歯数

1. 階層Ⅰ(鉄剣・鉄刀以上の武器出土墓)			
	齲歯保有者	検体数	
齲歯保有者(検体数)	30	52	齲蝕罹患率 57.69 %
	齲歯数		齲蝕率・上下顎齲歯率・一人平均齲歯数
齲歯数(総歯数)	94	1128	齲蝕率 8.33 %
上顎齲歯数(上顎歯総数)	53	559	上顎齲歯率 9.48 %
下顎齲歯数(下顎歯総数)	41	569	下顎齲歯率 7.21 %
一人平均齲歯数	94	52	一人平均齲歯数 1.81 本
2. 階層Ⅱ(鉄鏃その他遺物出土、又は遺物の無い墓)			
	齲歯保有者	検体数	
齲歯保有者(検体数)	35	58	齲蝕罹患率 60.34 %
	齲歯数		齲蝕率・上下顎齲歯率・一人平均齲歯数
齲歯数(総歯数)	65	1193	齲蝕率 5.45 %
上顎齲歯数(上顎歯総数)	31	550	上顎齲歯率 5.64 %
下顎齲歯数(下顎歯総数)	34	643	下顎齲歯率 5.37 %
一人平均齲歯数	65	58	一人平均齲歯数 1.12 本

第24表 島内地下式横穴墓人骨の階層別齲蝕の程度・割合

1. 階層Ⅰ（鉄剣・鉄刀以上の武具出土墓）				
	個体数	割合	C ₁ ・C ₂ の総数	C ₁ ・C ₂ の齲蝕率
齲蝕度第1度	44	46.8%	74	78.72%
齲蝕度第2度	30	31.3%		
齲蝕度第3度	11	11.7%	C ₃ ・C ₄ の総数	C ₃ ・C ₄ の齲蝕率
齲蝕度第4度	9	9.6%	20	21.28%
合計	94			
2. 階層Ⅱ（鉄鏃その他遺物出土、あるいは遺物の無い墓）				
	個体数	割合	C ₁ ・C ₂ の総数	C ₁ ・C ₂ の齲蝕率
齲蝕度第1度	30	46.2%	48	73.46%
齲蝕度第2度	18	27.7%		
齲蝕度第3度	5	7.7%	C ₃ ・C ₄ の総数	C ₃ ・C ₄ の齲蝕率
齲蝕度第4度	12	18.5%	17	26.15%
合計	65			

第25表 島内地下式横穴墓人骨の階層別上下顎 AMTL（歯牙の生表前脱落）歯数・上下顎喪失歯率

1. 階層Ⅰ（鉄剣・鉄刀以上の武具出土墓）				
	喪失歯数	（総歯数）	喪失率	
上顎	17	559	2.95%	
下顎	24	569	4.05%	
合計	41	1128	3.51%	
2. 階層Ⅱ（鉄鏃その他遺物出土、あるいは遺物の無い墓）				
	喪失歯数	（総歯数）	喪失率	
上顎	44	550	7.41%	
下顎	48	643	6.95%	
合計	92	1193	7.16%	

第26表 島内地下式横穴墓人骨の過咬耗の分類（性別、年齢別、階層別）

1	22号墓	3号人骨	男性	熟年	階層Ⅰ	8	47号墓	1号人骨	男性	壮年	階層Ⅱ竹中報告例
2	24号墓	2号人骨	女性	熟年	階層Ⅰ	9	101号墓	2号人骨	男性	熟年	階層Ⅱ竹中報告例
3	28号墓	2号人骨	男性	壮年	階層Ⅰ	10	106号墓	4号人骨	男性	壮年	階層Ⅱ竹中報告例
4	31号墓	4号人骨	女性	熟年	階層Ⅱ	11	107号墓	1号人骨	女性	熟年	階層Ⅱ竹中報告例
5	89号墓	1号人骨	男性	熟年	階層Ⅰ						
6	106号墓	2号人骨	女性	熟年	階層Ⅱ						
7	113号墓	3号人骨	女性	老年	階層Ⅰ						

古墳時代の被葬者の親族関係を歯冠計測値を用いた血縁者推定法に基づき分析した。その結果、古墳時代初期、同世代複数埋葬の男女の関係はキョウダイで、違世代複数埋葬の場合は父子と母子どちらも可能な双系の親族関係であり、漸次父系の親族関係を中心とする父系の埋葬原理の墓制、次いで第一世代は夫婦を主体とし第二世代を父系の親族関係とする墓制に変化するとした。島内地下式横穴墓の分析はまだなされていないものの、西諸県郡の旭台地下式横穴墓や立切地下式横穴墓の親族関係の歯冠計測分析では、被葬者が同世代複数埋葬の場合はキョウダイ、あるいは違世代複数埋葬の場合は双系埋葬原理に基づく埋葬であることが想定されている（吉村 2012）。吉村によると、結論としてこの霧島山麓から西諸県にかけての地域では5世紀後半から6世紀代において双系の埋葬原理が遅くまで残っていたとされている。これから推定すると島内では男女が埋葬されている場合はキョウダイ、あるいは違世代複数埋葬の場合は双系埋葬とみなされる。

歯槽骨の状態は保存状態が良く、上下顎の歯槽骨が残存するケースが多く全体の2/3であり、歯牙のみとして存在するのは3割程度で、上下顎いずれかの片顎のみで出土する歯槽

骨の残存例は非常に少ない（第3表）。このことにより、一度埋葬された遺骨は二次移動、改葬されることが少なかったのが見て取れる。幼児、小児を除く性別・年齢別埋葬者の個体数を見ると、男女共に熟年・老年期に達することなく亡くなった成人・壮年期の埋葬者が最も多く、次いで熟年・老年期の被葬者が多く、そして若年者が最も少ない（第4表）。老齡期に達することなく亡くなった成人・壮年期の個体数が多く、寿命が現在よりかなり短かったことが窺える。

次に齲蝕の罹患状況を表わす指標である、齲蝕率⁽³⁾・齲蝕罹患率⁽⁴⁾・一人平均齲蝕数⁽⁵⁾・ACFP⁽⁶⁾（一人平均齲蝕数推定値・佐倉B式1964年による）を検討する。島内では齲蝕率6.39%、齲蝕罹患率55.56%、一人平均齲蝕数1.28本、ACFP（一人平均齲蝕数推定値）全歯部2.26本、臼歯部1.9本で、前回調査した中世由比ヶ浜の資料（長井 2018）より、齲蝕罹患率55.56%を除き清掃状態が良く保たれている（第18-2表）。井上調査の古墳時代人骨（井上 1981を改編）の歯牙との比較では、井上の資料は特定地域の資料ではなく資料個体数が21個体と少ないものの、島内の資料の方がほぼ全ての齲蝕の指標が少なく推移している（第20-2表）。ただACFP（一人平均齲蝕数推定値）臼歯部のみはほぼ同率であるが、井上の資料と比べて1.9本とその値が高い。

島内では齲蝕率の上・下顎比、性別比、経年比では上顎齲蝕率7.17%、下顎齲蝕率5.73%で上顎の方の齲蝕率が高く、経年変化は上顎の方が齢を増すにつれ齲蝕が急激に増加している（第6・7表）。性別比では男性齲蝕率7.64%、女性齲蝕率6.89%で全体としての齲蝕率は低いながらも男性の方が高い（第8表）。男性の齲蝕率が女性より高いのは稀な状態である。齲蝕率の男女別経年変化は男性の方が齢を経るにつれ齲蝕が多くなり、女性においては余り増えてはいない（第8表）。男性の方が齲蝕の罹患傾向が高く、年齢と共に齲蝕も増加している。結論として、島内の齲蝕は井上（1981）との比較からすると少ないが、上顎の方の齲蝕罹患傾向が高く、経年変化も強い。男性の方の齲蝕が多く、こちらの経年変化も顕著で加齢につれ、齲蝕が多くなる。

島内の齲蝕の程度および、齲蝕発生部位の検討を行う。齲蝕の程度では比較的進行程度の軽微なC1・C2の齲蝕率が78.36%、重篤なC3・C4の齲蝕率は21.64%となり、軽微な齲蝕が多い（第9表）。井上の古墳時代人の資料ではC1・C2の齲蝕率が54.29%、C3・C4の齲蝕率が45.71%で、C1・C2の齲蝕率は島内よりは少ないが、C3・C4の齲蝕率が高いので重篤な進行状況の齲蝕が多く、今回の調査とは結果に齲蝕が見られる（第20-3表）。齲蝕発生部位では中世鎌倉市の由比ヶ浜資料（長井 2018）で、歯冠部（咬合面）齲蝕が59.46%ととびぬけて多かった。島内のなかでは歯冠部（咬合面）齲蝕が33.63%と最も多いが、隣接面齲蝕（近心面+遠心面）も29.46%と多く、口腔内汚染型齲蝕⁽⁷⁾と考えられる頬側面齲蝕が15.18%と多いのが特徴的である（第12・18-3表）。歯種別齲蝕率及びその程度では、井上の古墳時代人の資料において「齲蝕の頻度と分布は縄文時代に近く、重症度はやや高く、病的には口腔内汚染型と考えられるが、縄文時代とことなり、discrepancyの影響が加わっている。」（井上 1981）（第20-1表）と指摘している。一方、島内の出土人骨の資料では上下顎共に上顎第

3大臼歯を除き後方大臼歯の齲蝕率が高く、discrepancy型齲蝕の傾向が強いが、中世由比ヶ浜程は際立っていない(第10、18-1表)。島内では、歯冠部(咬合面)齲蝕が多く、頬側面齲蝕も多いので井上が述べている様に縄文人同様に口腔内汚染型齲蝕が齲蝕の主たる要因であるかもしれないが、discrepancy型齲蝕の影響も多分にみられる。

島内の乳歯齲蝕では、下顎第1乳臼歯21.43%、次いで上顎第2乳臼歯12.82%、上顎乳犬歯9.09%、上顎第1乳臼歯3.7%で、上下顎共に乳臼歯の齲蝕率が高く、上下顎比では上顎の方が若干高く、前歯では上顎乳犬歯のみに齲蝕がみられるのが特徴的である。その程度はC1・C2の軽微なものが多数を占めている(第10表下部)。乳歯齲蝕率は7.14%で、乳臼歯齲蝕率9.52%、乳前歯齲蝕率5.16%である。乳歯の下顎前歯及び乳犬歯の齲蝕は稀であるが、上顎犬歯に齲蝕がみられ、かつ全体の齲蝕率も高かったので、島内の乳幼児の口腔内清掃状態が悪かったものと推察できる(第22表)。

(2) 歯周疾患について

歯周疾患の検討にあたり、AMTL(歯牙の生前脱落)率⁽⁸⁾の検討を行う。島内のAMTL率は4.73%、上下顎喪失歯率は上顎4.54%、下顎4.90%(第13表)で、先行調査値の最も数値の低い中世由比ヶ浜2.82%(第18-3表)よりは高い値を示すが、縄文時代津雲2.95%よりは高く、島内では縄文時代吉胡8.00%よりは低い数値を示している(第21-1表)。島内では上下顎比では下顎の喪失歯率の方が若干高いが、ほぼ等しい値となっている。島内の男女比では女性の喪失歯率9.79%が男性の喪失歯率3.37%のほぼ3倍と高く、成人・壮年期から熟年・老人期になるにつれ、急激に歯牙が脱落喪失しており、経年変化が強い(第14表)。島内における喪失率の性別比を、これまでの縄文時代津雲、吉胡そして中世由比ヶ浜の結果と比較すると、縄文時代、津雲の女性の喪失歯率4.54%、男性喪失歯率1.23%、吉胡の女性の喪失歯率11.65%、男性喪失歯率6.69%(第21-1表)、由比ヶ浜の女性の喪失歯率3.13%、男性喪失歯率3.15%(第18-3表)と由比ヶ浜では、ほぼ均等であるが若干女性の方の喪失歯率が低い。それ以外の資料では、女性の方が押し並べて喪失率が高く、これまでの調査と一致している。上下顎の喪失歯の比較に関しては縄文時代、津雲の上顎喪失歯率2.27%、下顎喪失歯率3.81%、吉胡の上顎喪失歯率5.03%、下顎喪失歯率9.88%(第21-1表)、由比ヶ浜の上顎喪失歯率2.33%、下顎喪失歯率3.83%(第18-3表)で、いずれも下顎喪失歯率の方が高く、島内においてはその差は均衡しているがこれまでの結果と一致している。男女別の各々、成人・壮年期から熟年・老人期の喪失歯率を比較すると、古墳時代島内の女性成人・壮年期の喪失歯率1.89%が熟年・老人期喪失期の喪失歯率では21.36%となっており、歯牙脱落喪失の傾向が激しい(第14表)。島内の上下顎の喪失歯率の経年変化を見ると壮年期の喪失歯は少ないが、年齢を経るにつれ上顎の喪失歯率17.91%と高くなる(第17表)。

さらに喪失歯率を詳細に検討する。サンプリングによる集計の誤差を排除するために上下顎歯槽骨の完全な頭蓋骨を選択し、その喪失歯率を分析した(第15表)。思春期の男女の個体数は少なく、喪失歯を持っている個体がないので分析からは削除する。上顎喪失歯率は6.56%で下顎喪失歯率6.24%より幾分高い。上下顎喪失歯率は壮年期では男女において有意

な差が見られないが、熟年・老人期では、上顎と下顎を合わせると表には記載されていないが、全体の平均値を見てみると女性25.32%、男性7.90%で、女性の方がほぼ3倍強高くなっている（第15表）。上下顎歯槽骨の完全な頭蓋骨の性別・年齢の喪失歯の有無と実際の歯周病の関係（前歯と臼歯のC-E-J⁽⁹⁾の実測値の平均値）を見てみる。壮年期男・女性では喪失歯の有る無しに係わらず実際の歯周病の進行状態とは明確な差異は見られない。熟年・老人期では男女でも歯周病の進行状態に差異はない。しかしながら喪失歯のあるグループの方が無いグループに比べて歯周病は進行しているようである（第16表）。

(3) 咬耗について



写真1 LSAMATの症例1

階層Ⅱ類101号墓2号人骨男性熟年
上顎両側中切歯、上顎右側犬歯の過咬耗

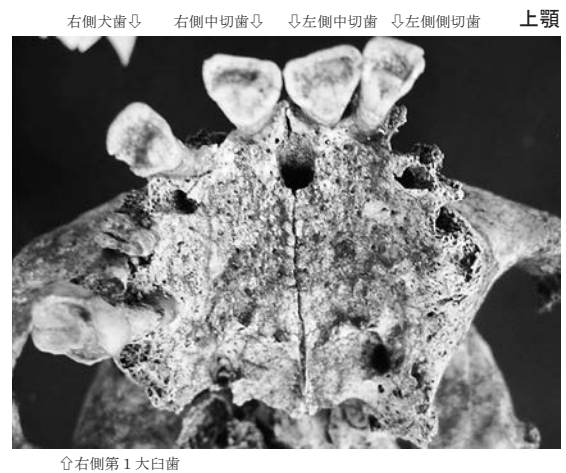


写真2 LSAMATの症例2

階層Ⅰ類89号墓1号人骨男性熟年
上顎両側中切歯、上顎左側側切歯、上顎右側犬歯、
上顎右側第1大臼歯の過咬耗例



写真3 咬耗が見られない対照症例

113号墓5号人骨、上顎中切歯、上顎犬歯咬耗無

宮崎平野部、南九州山間部、鹿児島大隅半島において特異的に存在する上顎前歯舌側磨耗（Lingual Surface Attrition Maxillary Anterior Teeth = LSAMAT）が、47号墓1号人骨男性壮年、101号墓2号人骨男性熟年（写真1）、106号墓4号人骨女性壮年、107号墓1号人骨女性熟年において認められている（竹中ほか2001、2010）。その他に今回の調査で7症例において上顎前歯舌側面の過剰咬耗が見られた（第26表）。写真2がその例である。写真2では、磨耗は前歯舌側のみならず第1大臼歯冠部においても見られ、過剰な磨耗は象牙質まで達しており、露髄状態を呈している。

これら特殊磨耗痕は上顎歯の過剰被蓋による咬合に起因するのではなく、食事や何らかの作業の際に、上顎歯と硬口蓋と舌との間に植物などの韌す物をはさみ、舌や手を使い引っ張っ

たりしごく行為を習慣的に行っていたことによると考えられている（竹中 2001）。下顎前歯にも咬耗が見られるが、とくに上顎前歯の舌側面において顕著な咬耗が見られる。島内では刀子等の装具として鹿角製品が多用されており、狩猟が盛んであったことは出土遺物により指摘されている（橋本 2012）。LSAMAT は狩猟により得られた獲物の皮革を鞣す作業による過咬耗であると考えられる（写真 1・2）。写真 3 は対照資料としての 113号墓 5号人骨である。全歯において前歯舌側面、臼歯咬合面共に全く咬耗が見られず



写真 4 先天性歯牙欠損・乳歯の晩期残存移転歯の例
40号墓 1号人骨、上顎両側側切歯・上顎右側第 1 小臼歯の欠損、上顎右側第 2 乳臼歯晩期残存、上顎左側犬歯・第 1 小臼歯の移転

写真 1・2 の舌側面の過咬耗状態と比較すると、その差は一目瞭然である。

（4）その他の歯牙疾患及び萌出異常、クリブラ・オルビタリア⁽¹⁰⁾

齶蝕が進行し、歯槽骨に炎症が波及し歯槽骨の吸収が見られる歯根嚢胞⁽¹¹⁾を形成したもののとして、16号墓 1号人骨女性老年の上顎右側側切歯、31号墓 1号人骨女性壮年の上顎右側第 2 大臼歯、118号墓 1号人骨女性熟年の上顎左側側切歯、122号墓 3号人骨女性壮年の下顎右側第 2 小臼歯に見られる。

歯周疾患により歯槽骨の吸収が見られるものとしては 58号墓 2号人骨男性熟年の下顎右側第 2 大臼歯に嚢胞がみられる。合計 5 症例において歯槽骨に歯根嚢胞が形成されていた。過剰歯⁽¹²⁾としては 38号墓 2号人骨女性壮年と 122号墓 3号人骨女性壮年において上顎両側中切歯の間に円錐歯⁽¹³⁾が存在し、そのため正中離開⁽¹⁴⁾が生じていた。歯牙の先天製歯牙欠損として 38号墓 2号人骨女性壮年の下顎右側中切歯、40号墓 1号人骨女性壮年（写真 4）の上顎両側側切歯、上顎右側第 1 小臼歯、120号墓 1号人骨女性熟年の下顎左側中切歯の欠損が見られる。合計 3 症例の先天性歯牙欠損が見られる。乳歯の晩期残存としては、40号墓 1号人骨女性壮年の上顎右側第 2 乳臼歯が残存する。またこの人骨では萌出位置の異常も認められ、上顎左側犬歯と第 1 小臼歯の位置が移転⁽¹⁵⁾していた。

114号墓 5号人骨女性壮年において上顎左側第 2 小臼歯が 90度捻転⁽¹⁶⁾していた。その他の形成異常として 20号墓 5号人骨女性壮年の上顎右側第 3 大臼歯の頬側遠心部に大きな臼旁結節⁽¹⁷⁾、119号墓 1号人骨男性熟年において下顎右側第 1 小臼歯近心舌側歯槽骨内に複合性歯牙腫⁽¹⁸⁾、123号墓 1号人骨男性熟年の上顎左側第 3 大臼歯近心舌側部にエナメル質の過剰形成物であるエナメル滴⁽¹⁹⁾が形成されていた。歯牙疾患とは異なるが、頭蓋骨の精査に当たり、全身の栄養状態を示す指標であるクリブラ・オルビタリアの出現頻度を見ると、調査可能な 52例に対し 5 症例出現していた。出現頻度は 7.14% で、鎌倉市由比ヶ浜の中世人骨 20% よりはクリブラ・オルビタリアの出現頻度をみる限りにおいては、栄養状態は由比ヶ浜中世人骨よりは良好であった（第 19 表）。

6. 島内地下式横穴墓の階層性と齲蝕及び歯牙疾患

古墳時代の武器所有形態による階層性の変遷に関する研究としては、近藤（1983）、新納（1983）、村上・吉留（1991）らの研究がある。近藤は群集墓において武人はもとより農業集団においても武具による階層差が存在したとしている。一方、新納は群集墓の出土遺物のうち武具による階層性の分類において、次の4つのグループに分けている。すなわち、1. 装飾付金銅製大刀を持つ群集墓 2. 直刀や馬具を持つ群集墓、このうち馬具のみを持つ方が直刀のみ出土墓より上に位置付ける 3. 鉄鏃のみ出土墓 4. 武器を全く持たない墓、である。新納の設定は古墳時代後期、最上位の分類を装飾付金銅製大刀としているが、今回の島内は時期が古墳時代中期から後期前半で最上位に位置する遺物も甲冑であるが、この分類に順じて階層性の高いと考えられるグループ 階層Ⅰ類（甲冑、銀象嵌龍文大刀、鉄刀、鉄剣、蛇行剣等の武具および、轡・雲珠・杏葉等の馬具を出土する地下式横穴墓）と、比較的階層性が低いとみなされるグループ 階層Ⅱ類（その他遺物を出土するか出土遺物の無い地下式横穴墓）、の2群に分類し、それぞれの遺物出土地下式横穴墓出土人骨の歯牙疾患に関して比較検討する。また、第3節で行った島内の出土遺物のランク付けも併せて念頭に置きつつ検討したい。

階層Ⅰ類、階層Ⅱ類それぞれの齲蝕罹患率はそれぞれ57.69%、60.34%、齲蝕率は8.33%、5.45%、一人平均齲蝕数は1.81本、1.12本である（第23表）。島内地下式横穴墓としては全体的に齲蝕の罹患程度は低く良好な口腔状態であるが、低い齲蝕率に比して階層Ⅰ類と階層Ⅱ類では齲蝕罹患率こそ同等であるが、齲蝕率と一人平均齲蝕数では明確に差異がみられた。階層Ⅰ類の方が明らかに齲蝕の罹患程度が高い。上下顎比では上顎の齲蝕率の方が高く、第6表に示す島内全体の齲蝕率と同様な傾向を示している。齲蝕の程度では、島内全体（第9表）と同様で階層Ⅰ類、階層Ⅱ類共に比較的軽微なC1・C2の齲蝕率が重篤なC3・C4の齲



写真5 階層Ⅰ類21号墓1号人骨男性壮年
横矧板鋌留短甲及び横矧板鋌留衝角付冑出土人骨で、写真上段の上顎両側中切歯に2歯の齲蝕が見られる。



写真6 階層Ⅰ類115号墓3号人骨男性壮年
小札鋌留衝角付冑出土人骨で上顎左側第2大白歯
下顎左側第1、第2大白歯に3歯の齲蝕が見られる。

歯率をはるかに上回っている（第24表）。以上の要点をまとめると、齲蝕に罹患している人の数は階層Ⅰ類、階層Ⅱ類共に同じ程度の数であるが、齲蝕率及び一人平均齲蝕数は階層Ⅰ類がほぼ1.5倍の齲蝕罹患程度を示している。

写真5は横矧板鋌留短甲及び横矧板鋌留衝角付冑を出土した21号墓1号人骨の歯牙で、上顎両側中切歯に2歯の齲蝕がみられる。写真6は小札鋌留衝角付冑を出土した115号墓3号人骨男性壮年の歯牙で齲蝕が上顎左側第2大臼歯と下顎右側第2、第3大臼歯の3歯に見られる。これらは、階層的に最も上位に位置する階層Ⅰ類のA類に属すると考えられるが、残念なことに2例ともに頭蓋骨の遺存状態が悪く歯牙のみで惜しまれる。以上階層Ⅰ類の齲蝕が顕著な例として2例呈示した。

次いで、喪失歯率の検討にはいる。島内全体としての喪失歯率は4.73%であるが（第13表）階層別、喪失歯率の比較では階層Ⅰ類3.51%で階層Ⅱ類は7.16%である（第25表）。性別比、経年変化の比較は対象資料が少数であるため省略する。階層Ⅰ類と階層Ⅱ類の比較では階層Ⅱ類の方が明確に喪失歯率は高い。上下顎比では若干のバラツキがあるが階層Ⅰ類、階層Ⅱ類ともに余り差がない。咬耗の上顎前歯舌側磨耗（Lingual Surface Attrition Maxillary Anterior Teeth = LSAMAT）の例として竹中（2001）は4例報告している（写真1がその1例）。この4例に今回調査で追加した7例を付け加え、上顎前歯舌側の過咬耗の症例11例につき咬耗の状態を精査した（第26表）。階層Ⅰ類は5例で階層Ⅱ類は6例であった。男女比は男性5例、女性6例で階層による差は見られず、男女ともに等しく過咬耗がみられ、偏りは存在しなかった。

7. まとめ

古墳時代中期後半から後期初頭にかけて TK73併行期から TK216～TK208併行期、九州の霧島山麓の一地方であるえびの市の島内地下式横穴墓出土人骨の歯牙より当代の生活状態を考察した。齲蝕の罹患状況は齲蝕率6.39%、齲蝕罹患率55.56%、一人平均齲蝕数1.28本、ACFP（一人平均齲蝕推定値）全歯部2.26本、臼歯部1.9本で、齲蝕が少ない時代とされる中世人骨の歯牙の齲蝕状況（長井 2018）と比較しても比較的良好な状態であった。性別では男性、上下顎比では上顎の齲蝕罹患傾向が高く、経年変化も強い。齲蝕の程度および、齲蝕発生部位の検討により、口腔内汚染型齲蝕が齲蝕の主たる要因であるかもしれないが discrepancy 型齲蝕の影響も多分にみられた。それに比べ乳歯の齲蝕では乳歯齲蝕率は7.14%で、乳臼歯齲蝕率9.52%、乳前歯齲蝕率5.16%と高く、とくに上顎乳犬歯の齲蝕率が高いのが特徴的である。全般的に成人に比べ乳幼児の口腔内汚染状態が悪かった。

歯周疾患に関し AMTL 率は4.73%で、上下顎喪失歯率は上顎4.54%、下顎4.90%でどちらかという低い数値を示している。上下顎比では下顎の喪失歯率がやや高い。これまでの中世人骨と縄文人骨の結果と比較すると、ほぼ同様な傾向を示しているが、その差はわずかである。性別比では女性の喪失率の方が高い。由比ヶ浜の中世人骨において男女の喪失率が拮抗しているが、縄文人骨では女性の方が高く、これまでの結果と同様である。特に女性の喪

失歯率9.79%が男性の喪失歯率3.37%のほぼ3倍と突出している。男性は齲蝕率が高く、女性の方は歯周疾患により歯牙を喪失していたことが見て取れる。

上下顎歯槽骨の完全な頭蓋骨を選択し、その喪失歯率を分析した結果では、上下顎では差が見られないが、経年変化を経た後の喪失歯率の男女比は、女性25.32%、男性7.90%と女性の方がほぼ3倍強高くなっている。つまり、女性の方が年齢を経るにつれ急激に歯周疾患が進行していた。喪失歯の有無と実際の歯周病の関係（前歯と臼歯のC-E-Jの実測値の平均値）では喪失歯のある方が実際の歯周病が進行していた。咬耗に関してはLSAMATが見られる。

出土遺物として、骨鏃や刀子の鹿角装具等の鹿角製品が頻繁にみられるので、狩猟による捕獲動物の皮鞣しに、上顎前歯が専ら使用された痕跡と考えられる。すべての地下式横穴墓で出土遺物が多い訳ではないが、島内地下式横穴墓では豊富な鉄製品などが出土している。その出土遺物により、2群の階層に分けて口腔内の状態を比較すると、明確に差がみられた。当初の予測では齲蝕率も喪失歯率も低いので階層による歯牙疾患の差が想定されなかったが、階層Ⅰ類と階層Ⅱ類の齲蝕率は8.33%、5.45%一人平均齲蝕数は1.81本、1.12本で階層Ⅰ類の方が明らかに齲蝕の罹患程度が高かった。喪失歯率は島内地下式横穴墓全体では4.73%であるが、階層別、喪失歯率の比較では階層Ⅰ類3.51%で階層Ⅱ類は7.10%である。階層Ⅱ類の方が階層Ⅰ類に比べ、約2倍ほど喪失歯率が高い。島内では出土遺物に農耕具がほとんど見られず、骨鏃や鉄鏃が多く狩猟による生活が主要な生活手段であり、農耕はあまりなされていなかったと推察されている。しかしながら今回の歯牙の調査により階層Ⅰ類と階層Ⅱ類では齲蝕、歯周疾患の状況に差が見られるので、食性が異なっていたと考えられる。階層Ⅰ類では外的交流による農作物を宮崎平野部より移入し優先的に食していたのかもしれない。上顎前歯舌側磨耗（LSAMAT）に関しては階層Ⅰ類と階層Ⅱ類、男女の性別に差が見られず、階層・男女に拘らず同様な生産作業を行っていたと思われる。遺物の出土状況において、島内では鉄鏃が一ヶ所に集中的にまとまって出土していない。また甲冑が対として出土せず、そして甲冑が複数の状態で一ヶ所に出土していない。これらのことにより島内ではあまり階層差の無い均質な社会であったとの指摘がある（橋本 2012）。しかしながら歯牙の分析により階層差の存在を窺わせる。また今回の出土遺物と玄室内法の比較においても階層差がみられた。

謝 辞

本論文は平成30年7月22日、広島大学文学部で行われた中四国歴史学地理学協会〈考古学部会〉において同題名で発表した内容に基づき、論考を重ね執筆したものである。

資料調査では、西都市教育委員会の横山瑛一氏の紹介で宮崎県西都原考古博物館所蔵の地下式横穴墓出土人骨の資料を調査する機会を得ることが出来、今回の論文に繋がった。

御協力頂いた同博物館の長友順子氏、藤木聡氏、堀田孝博氏、本部裕美氏にはお世話になり、感謝いたします。

比較対象資料としては、京都大学理学部人類学教室所蔵の清野コレクション、土井ヶ浜人類学ミュージアム所蔵の由比ヶ浜出土人骨の資料を使用しております。これらの調査においても調査の許可を快諾、御高配を頂いた中務真人教授、松下孝幸先生にお礼申し上げます。

論文作成にあたり元指導教官の古瀬清秀名誉教授、現指導教官の野島永教授、査読指導をして頂きました竹広文明教授、諸般の手続きで面倒をかけております事務の中村典江様、パソコン指導でお世話になっております広島大学考古学教室の学部生大学院生の皆様には深謝いたします。最後に、自分の都合で休んでばかりで御不自由を掛けております患者様、家族の皆様方（特に嫁）には心よりお詫び致します。本稿が罪滅ぼしになれば幸いです。

註

- (1) 蛇行剣の中央から地方（南九州）への配布・下賜については肯定する説がある（前坂 1994、橋本 2012）。一方、池畑（2003）は蛇行剣が住居跡からの出土が皆無で墳墓からの出土のみであること、畿内が5世紀で南九州が6世紀と時期的な相違により配布・下賜とするのは不適當と指摘し、思想的背景として蛇行剣と曲剣のつながりを、不老不死の思想の再生と、戦闘による人と人の争いの終結ととらえている。
- (2) 以下の文中では、島内地下式横穴墓を「島内」と略記する場合がある。
- (3) 総齶歯数 / 総歯数
- (4) 総齶歯所有者 / 総個体数
- (5) 総齶歯数 / 総個体数
- (6) ACFP 算出方法には次の3式がある。(A) 式は全32歯の齶歯率の総和、(B) 式は左右の同歯種を一まとめにして16群の歯種別齶歯率の総和の2倍値。(C) 式は中切歯、側切歯、犬歯、小臼歯群、第1・第2大臼歯群、第3大臼歯の齶歯率にそれぞれの歯数を乗じた数値がある。今回は(B)式を使用した。
- (7) 井上は、歯牙の大きさと顎骨の大きさの不均衡、所謂歯牙と顎骨の不調和 = tooth to denture base discrepancy が不整咬合の主要な要因と見なし、その起源を人類の進化の中に求むべく、一連の古人骨の調査を行いその過程で齶蝕と歯周病が如何に discrepancy と関連するのかを知るために、各時代の歯牙の歯科疾患を研究している。齶蝕に関して、一般的に歯と顎骨の不調和の影響は萌出時期の遅い歯に対して大きい。つまり第3大臼歯や下顎第2小臼歯等の萌出時期の遅歯牙などは不調和があると、歯槽骨に歯牙萌出の為のスペースが無く、萌出遅延で且つ叢生状態になり、口腔内の自浄作用が行われなく不潔域が生じ齶蝕に成り易い。このようなタイプの齶蝕形態を discrepancy 型齶蝕と言う。他方、早く萌出する第1大臼歯等においては、口腔内の汚れ = 食べ物による汚染が齶蝕の誘因となる口腔内汚染型齶蝕のタイプがある。この様に齶蝕には2つのタイプが存在する（井上 1985）。
- (8) 喪失歯と言われるものには、歯の生前脱落（AMTL）と出土後歯が歯槽骨から遊離した歯槽窩の閉鎖が見られない歯の死後脱落（PMTL）があるが、PMTLは生前には歯が存在していたので、生前の喪失歯を比較するには不適切であるので分析から除外する。狭義の喪失歯は AMTL 歯の事である。
- (9) セメントーエナメルジャンクションは、歯牙における歯冠部と歯根部の境をなすセメント質とエナメル質の境界部のことで、構造的に弱い箇所歯頸部齶蝕になりやすい。また、歯周疾患の進行程度を測定する場合の歯槽骨頂と共に測定の基準となる。
- (10) エナメル質減形成と同様のストレス・マーカーで、栄養状態が悪いと眼窩上縁の前頭骨眼窩面に、骨の形成不良による骨の粗造面が見られる。
- (11) 歯根嚢胞には根尖嚢胞と歯根の側方に形成される歯周嚢胞がある。齶蝕または歯質の欠損が長期間放

置かれて歯髄壊死におちいつている歯、あるいは歯髄除去などの処置がおこなわれなかった歯では、根尖部に肉芽腫が形成され、さらに上皮性肉芽腫となり根尖部に嚢胞を形成する。

- (12) 歯数異常のうち、数が多い場合を過剰歯と言ひ、永久歯の上顎前歯部が最も多い。上顎正中線上に1歯の過剰歯がみられる場合正中歯と言ひ。過剰歯の多くは一般に小さく円錐形のものが多い。
- (13) 栓状歯とも言ひ、歯冠が円錐状を呈するもので、歯が全体的に小さいものが多い。上顎側切歯と智歯、および過剰歯にみられる。
- (14) 左右の中切歯の間に間隙見られる場合である。埋伏過剰歯（正中歯）がその原因になることがある。
- (15) 他の歯と位置が入れ替わって萌出している場合である。上顎の犬歯と第1小臼歯の交換、側切歯と犬歯の交換などがみられることがある。
- (16) 歯の長軸を中心として歯が回転している場合である。
- (17) 上下顎大臼歯の頬面に稀にみられる過剰結節で、臼傍歯（大臼歯に現れる過剰歯）が癒合したものと考えられている。
- (18) 歯牙腫には単純性、複合性があり複合性歯牙腫の場合は多数の歯牙様あるいは小塊状物が、歯槽突起部内に集まった状態のX線不透過像がみられる。
- (19) エナメル真珠とも称される。上顎大臼歯・下顎大臼歯の歯根中央あるいは根分岐部に形成される異所性エナメル質のことである。歯周炎の増悪因子となる。今回は歯頸部にエナメル質の過剰造物として形成されていた。

引用・参考文献

- 井上直彦 1985 「日本人の古人骨にみられる歯科疾患」『う蝕と歯周病-研究の進歩』Vol.3。
- 石川恒太郎 1976 「旭台地下式古墳群発掘調査」『宮崎県文化財調査報告書』第19集、宮崎県教育委員1～48頁。
- 石川恒太郎 1979 「地下式古墳の分類と編年」『地下式古墳の研究』（株）ぎょうせい、225～242頁。
- 池畑耕一 2003 「蛇行剣についての諸問題」『月刊考古学ジャーナル2003年2月号特集・蛇行剣』No.498、(株)ニュー・サイエンス社、4～5頁。
- 岩永哲夫 1978 「平松地下式古墳発掘調査（昭52-1号）えびの市大字島内字平松1135」『宮崎県文化財調査報告書』第20集、宮崎県教育委員会、67～75頁。
- 岩永哲夫 1994 「地下式横穴墓の歩み」『月刊考古学ジャーナル1994年10月号特集・地下式横穴墓』No.380、(株)ニュー・サイエンス社、2～4頁。
- 岩松 保 2010 「横穴系埋葬施設の構造と黄泉国の位置 地下式横穴墓の閉塞・開港方法を通じて」『遠古登攀 遠山昭登君追悼考古学論集』遠古登攀刊行会、129～144頁。
- えびの市郷土史編さん委員会 1994 「島内地下式横穴墓群」『えびの市史』上巻、宮崎県えびの市、143～147頁。
- 小片丘彦・竹中正己・峰 和治 1996 「16号支線道路横穴墓出土の人骨について -西都原地区遺跡 平成5年度県営農村基盤総合整備パイロット事業（尾鈴地区西都原工区）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」『西都原埋蔵文化財発掘調査報告書』第22集、宮崎県・西都原市教育委員会、128～137頁。
- 片山祐介 2010 「島内地下式横穴墓群21・62・76・81号墓出土短甲と冑について 島内地下式横穴墓群Ⅱ-埋蔵文化財緊急調査事業報告書-」『えびの市埋蔵文化財調査報告書』第49集、宮崎県えびの市教育委員会、40～60頁。
- 金関丈夫 1974 「人骨 成川遺跡（鹿児島県揖宿郡山川町所在）」『埋蔵文化財発掘調査報告』第七、文化庁、118～12頁。
- 北郷泰道 1980 「VI平松地下式古墳発掘調査（昭54-1号）えびの市大字島内字平松1135 -島内地下式古墳

- 群一』『宮崎県文化財調査報告書』第22集、宮崎県教育委員会、108～125頁。
- 北郷泰道・岩永哲夫 1980 「Ⅶ平松地下式古墳発掘調査（昭54-2～4号）えびの市大字島内字平松1135」『宮崎県文化財調査報告書』第22集、宮崎県教育委員会、132～155頁。
- 国分直一・乙益重隆 1974 「特殊な二、三の問題についての考察 成川遺跡（鹿児島県揖宿郡山川町所在）」『埋蔵文化財発掘調査報告』第七、文化庁、118～123頁。
- 小林市教育委員会 1990 「東二原地下式横穴墓群 県営二原地区圃場整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査概要」『小林市文化財調査報告書』第2集、小林市教育委員会、1～9頁。
- 近藤義郎 1983 『前方後円墳の時代』岩波書店。
- 佐伯和信・松下孝幸・折原義行・小山田常一 1991 「宮崎県えびの市広畑遺跡出土の古墳時代人骨 広畑遺跡」『えびの市埋蔵文化財調査報告書』第7集、えびの市教育委員会、1～31頁。
- 竹中正己・大西智和 2000 「宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群 76・77・78・79・87・88・89・90・91号墓発掘調査概報」『人類史研究』Vol.12、141～151頁。
- 竹中正己・峰 和治・大西智和・小片丘彦・染田英利 2001 「宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群出土人骨 島内地下式横穴墓群」『えびの市埋蔵文化財調査報告書』第29集、宮崎県えびの市教育委員会、1～109頁。
- 竹中正己・高橋由香・下野真理子 2009 「宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群出土の人骨 -113号墓～115号墓、117号墓～124号墓から出土した人骨-島内地下式横穴墓群Ⅲ 岡元遺跡」『えびの市埋蔵文化財調査報告書、66Kv 大霧えびの線新設並びに関連工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』第50集、宮崎県えびの市教育委員会、199～218頁。
- 竹中正己・柄本優子・下野真理子 2010 「宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群出土の人骨 -100号墓～112号墓、116号墓、125号墓～127号墓から出土した人骨 -島内地下式横穴墓群Ⅱ-」『えびの市埋蔵文化財調査報告書 埋蔵文化財緊急調査事業報告書』第49集、宮崎県えびの市教育委員会、121～156頁。
- 田中良之 2007 『骨が語る古代の家族 親族と社会』歴史文化ライブラリー 252、吉川弘文館、84～164頁。
- 内藤芳篤 1971 「西北九州出土の弥生時代人骨」『人類誌』第79巻、236～248頁。
- 長井健二 2017 「大田・津雲・吉胡貝塚の比較 -古人骨の歯牙調査報告-」2017年10月29日広島史学研究大会考古学部会発表レジュメ。
- 長井健二 2018 「鎌倉市由比ヶ浜南遺跡5318号集骨墓出土中世人骨の歯牙の分析 -齶蝕と歯周疾患の検討を中心として-」『古代学研究』215号、古代学研究会、31～42頁。
- 中野和浩 2001 「島内地下式横穴墓群」『第4回九州前方後円墳研究会資料集-九州の横穴墓と地下式横穴墓-（第Ⅱ分冊）』九州前方後円墳研究会、290～308頁。
- 中野和浩編 2001 「島内地下式横穴墓群」『えびの市埋蔵文化財調査報告書』第29集、宮崎県えびの市教育委員会、25～152頁。
- 中野和浩・竹中正己ほか編 2009 「島内地下式横穴墓群 Ⅲ岡元遺跡」『えびの市埋蔵文化財調査報告書 66Kv 大霧えびの線新設並びに関連工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』第50集、宮崎県えびの市教育委員会、6～66頁。
- 中野和浩・片山祐介・竹中正己編 2010 「島内地下式横穴墓群Ⅱ」『えびの市埋蔵文化財調査報告書埋蔵文化財緊急調査事業報告書』第49集、宮崎県えびの市教育委員会、5～37頁。
- 中野和浩 2012 「島内地下式横穴墓群の概要」『「重要文化財指定記念特別展 -島内地下式横穴墓群出土品1029点-」関連行事シンポジウム 島内地下式横穴墓群出土品の評価と被埋葬者像』予稿集、宮崎県えびの市教育委員会、3～4頁。
- 新納 泉 1983 「装飾付大刀と古墳時代後期の兵制」『考古学研究』第30巻第3号、考古学研究会、50～70頁。

- 西嶋剛広 2014 「甲冑から見た九州と倭王権との地域間交流」『第17回九州前方後円墳研究会 大分大会 古墳時代の地域間交流2』第17回九州前方後円墳研究会、大分大会実行委員会、115～139頁。
- 橋本達也 2012 「九州南部における島内横穴墓の位置づけ」『「重要文化財指定記念特別展 ー島内地下式横穴墓群出土品1029点ー」関連行事シンポジウム 島内地下式横穴墓群出土品の評価と被埋葬者像』予稿集、宮崎県えびの市教育委員会、27～32頁。
- 前畑尚志 1994 「蛇行剣小考」『考古学と信仰』同志社大学考古学シリーズVI。
- 古谷 毅 2012 「島内地下式横穴墓群出土武器武具の資料的意義 ー保存状態と武器武具の性格ー」『「重要文化財指定記念特別展 ー島内地下式横穴墓群出土品1029点ー」関連行事シンポジウム 島内地下式横穴墓群出土品の評価と被埋葬者像』予稿集、宮崎県えびの市教育委員会、9～14頁。
- 松下孝幸・野田耕一 1983 「宮崎県高原町旭台地下式横穴墓出土の古墳時代人骨」『宮崎県文化財調査報告書』第26集、宮崎県教育委員会、78～107頁。
- 松下孝幸・佐伯和信・折原義行・小山田常一 1991 「宮崎県西諸県郡高原町立切地下式横穴出土の古墳時代人骨」『立切地下式横穴墓群 入木地区団体営ほ場整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』高原町文化財調査報告書第1集、宮崎県西諸県郡高原町教育委員会、1～33、104～106頁。
- 松下孝幸 1990 「南九州地域における古墳時代人骨の人類学的研究」『長崎医師会雑誌』65号、長崎県医師会、781～804頁。
- 分部哲秋 1983 「宮崎県高原町旭台地下式横穴墓出土の古墳時代小児・成年骨」『宮崎県文化財調査報告書』第26集、宮崎県教育委員会、112～127頁。
- 分部哲秋 1991 「宮崎県西諸県郡高原町立切地下式横穴墓出土の古墳時代幼小児骨 立切地下式横穴墓群 入木地区団体営ほ場整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」『高原町文化財調査報告書』第1集、宮崎県西諸県郡高原町教育委員会、1～33頁。
- 村上久和・吉留秀敏 1991 「上野原横穴墓群における武器所有形態における階層変遷」『上野原横穴墓群Ⅱ 一般国道10号線中津バイパス埋蔵文化財発掘調査報告書(2)』大分県教育委員会、509頁。
- 吉村和昭 2012 「被葬者像の検討」『「重要文化財指定記念特別展 ー島内地下式横穴墓群出土品1029点ー」関連行事シンポジウム 島内地下式横穴墓群出土品の評価と被埋葬者像』予稿集、宮崎県えびの市教育委員会、21～26頁。

**Analysis of Teeth of Skeletal Remains Excavated from the Kofun Period
Shimauchi Graves with Underground Corridor-style Chamber with
Horizontal Side Entrance in Miyazaki Prefecture, Japan
— Examination of Dental Caries and Periodontal Diseases —**

Kenji NAGAI

This paper discusses dental diseases during the Kofun period as a part of my research spanning from the Jōmon period to the Kamakura period (1185–1333). I had the opportunity to conduct research on 134 human samples of ancient teeth from the Shimauchi site in Miyazaki Prefecture in the possession of the Saitobaru Archaeological Museum. The human tooth samples buried in graves with underground corridor-style chamber with horizontal side entrance (*chikashiki yokoana-bo*) in Southern Kyūshū, which have a unique feature and are part of the burial customs of this region, were not directly buried in soil and on the contrary, exposed to air and have been therefore preserved in good condition. Moreover, many objects were unearthed along with them. I have examined dental features, dental caries, periodontal diseases, attrition and dental diseases based on the rate of caries, average number of caries per person, approximate estimate of caries' frequency per person (ACFP; Sakura B formula, 1964) and the rate of antemortem teeth loss (AMTL). For the examination of caries, the clinical classification C_1 , C_2 , C_3 , and C_4 is used. For the examination of periodontal diseases, the distance between the cement enamel junction and alveolar crest of teeth is measured using the vernier caliper. The horizontal and vertical absorption of the alveolar bone are confirmed. Besides, the samples are classified into two groups based on the type of objects unearthed with them. The finds from the Shimauchi site can be divided into different categories according to the grave goods: beginning with body armor designated as National Important Cultural Property; weapons like a single-edged long sword with silver inlay composed of a dragon, iron single-edged swords, iron double-edged swords, tortuous swords; horse trappings, including bridle bits, crupper bosses and flat pendant horse harness ornaments. Thereafter, the relationship between dental diseases and different social classes is analyzed. The results of these studies reveal that the rate of caries, periodontal diseases, and missing teeth is different between the two social classes. It can be assumed that these problems are related to differences in diet between the classes.