

第303図 1号竪穴住居跡出土遺物

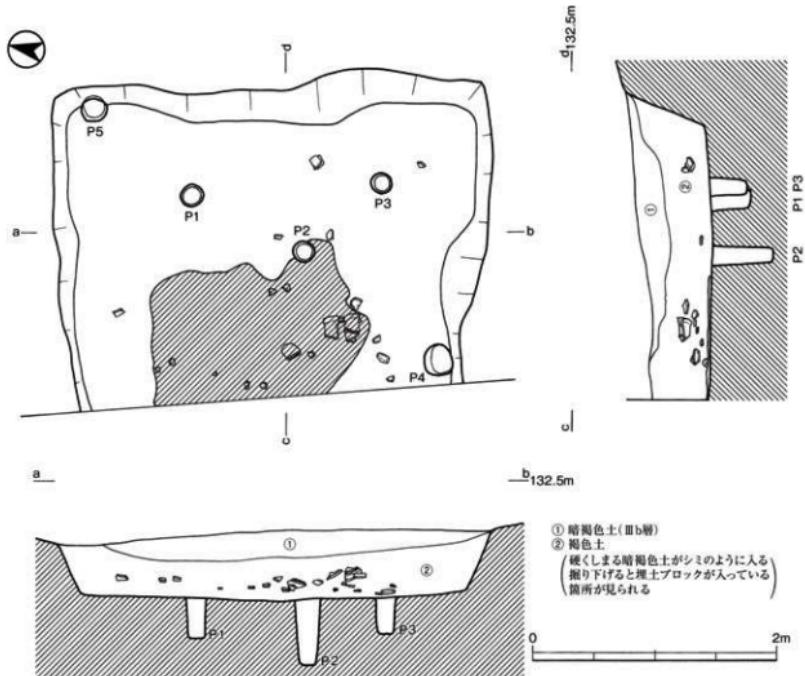
1号住居跡出土遺物(第303図 1~6)

1・2は壺の口縁部である。1は内外面の調整とともに指オサエ、工具ナデである。2はやや分厚く、作りはしっかりしている。内外面の調整は、ヘラナデ整形である。3は壺の胴部～底部である。胴部～脚部にかけて内弯する。内外面の調整はナデ整形である。一部指オサエがある。4は刻目突帶文土器の壺の頭部である。刻目突帶部分に布目が残っている。5は鉢である。底部は厚みがあり、胴部から口縁部にかけて細くなっている。内面の調整はヘラナデ、外面の調整はナデである。6は高坏の胴～脚部である。粘土の輪積みの痕がはっきりと残っている。内外面の調整は、ミガキ整形である。脚部がやや太い作りをしている。

2号住居跡

2号住居は、F-32区、IIIa層で検出された。形状は、長軸約356cm×短軸約250cm、検出面から床面までの深さは約62cmの方形の竪穴建物跡である。住居の床面と思われる硬化面が残存していた。床面直下から5基のピットが検出された。P1と3の深さは約30cm、P2の深さは約54cmで一番深い。P1・2・4・5は直線上に並んでいる。P2・3は直線上に並んでいる。ピット間の距離は、P4以外の1・2・3・5は70cm～90cmとほぼ同じである。

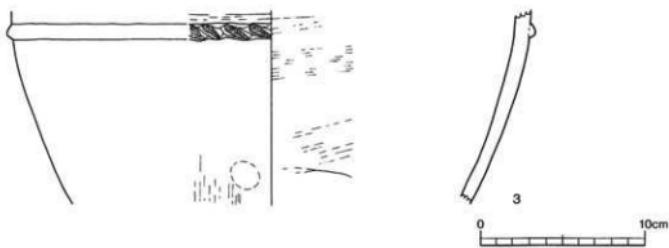
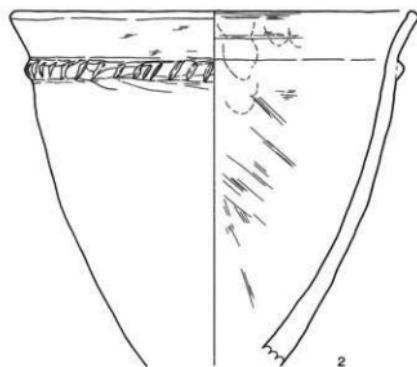
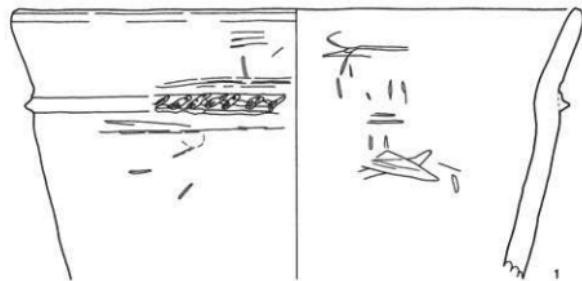
遺物は、火を受けた壺や壺の大型の土器片と砥石が出土した。接合作業等を経て土器6点と石器1点を図化した。



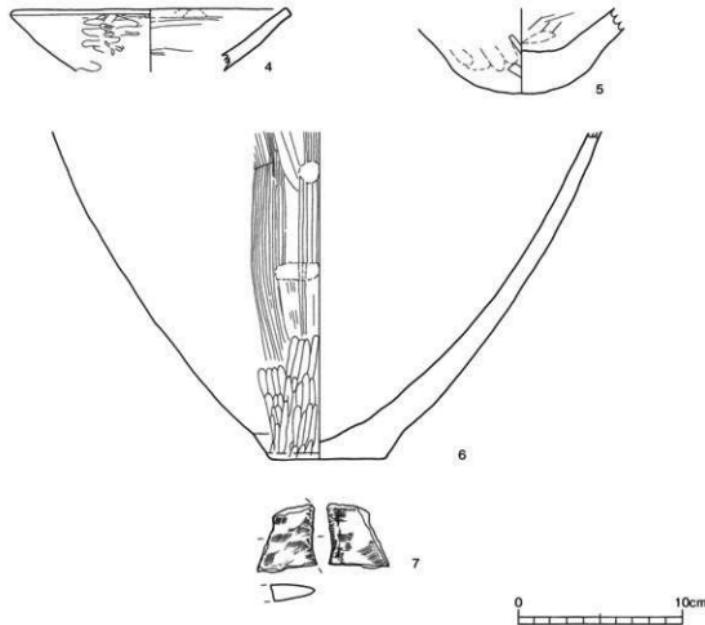
第304図 2号竖穴住居跡

2号住居跡出土遺物 (第306図 1~7)

1、2は壺の口縁部～胴部である。1の突帯は布目刻みが施されている。2の突帯はヘラ刻みである。3は甕形土器の胴部である。4は高坏の坏部で、内外面の調整はナデ整形である。5は壺の底部である。底部が肉厚な作りになっており、内外面の調整はヘラナデ整形である。6は壺の胴部から底部である。外面の調整は、カキアゲ調整である。7は砥石である。石材は砂岩である。



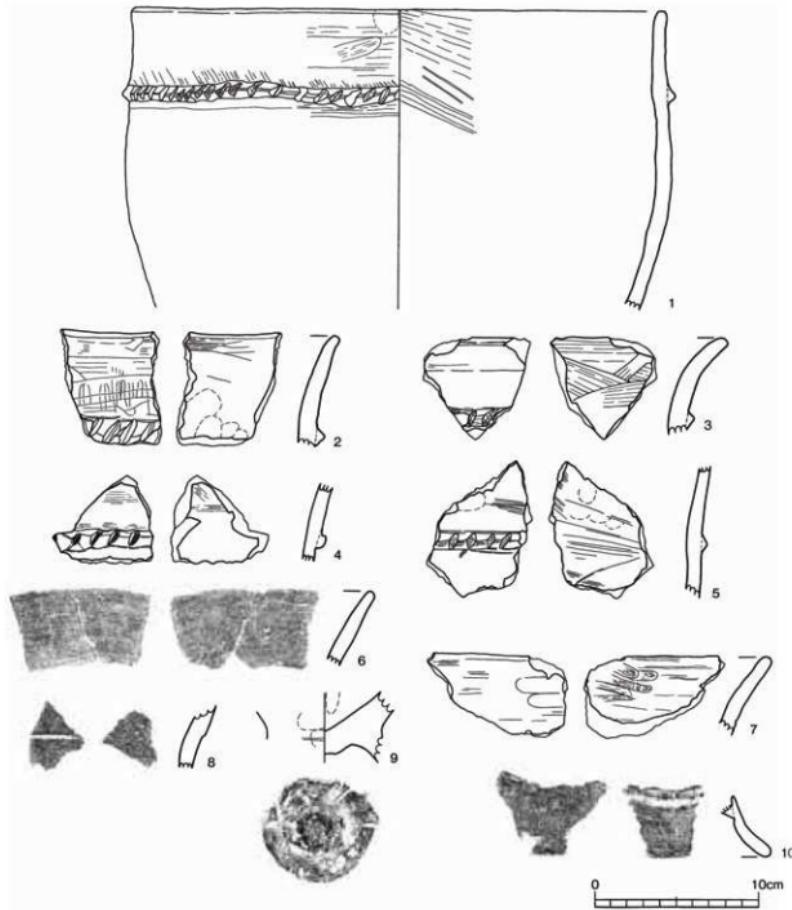
第305図 2号竪穴住居跡出土遺物(1)



第306図 2号竪穴住居跡出土遺物(2)

表77表 1・2号竪穴住居跡出土遺物観察表

探査 No	住居 No	番号	器種	部位	口径・底径・高さ			調整・文様		色調		粘土	備考
					cm	cm	cm	内面	外側	内面	外側		
303	1	1	縦	口縁部	—	—	—	ねじりサビ、工具ナデ	暗褐色	に少し褐色	石英、長石	—	
		2	縦	口縁部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	に少し赤褐色	石英、長石	—	
		3	縦	胴～底部	—	—	—	ナデ	ナデ	明赤褐色	に少し褐色	石英、長石	—
		4	縦	頭部	—	—	—	ナデ	ナデ	赤褐色	赤褐色	石英、長石、角閃石	—
		5	鉢	宍形	15.8	4.2	—	ナデ	ナデ	赤褐色	赤褐色	長石、角閃石	—
		6	高杯	胴～頭部	—	9	—	ミガキ	ミガキ	黒褐色	明赤褐色	石英、長石	—
305	2	1	縦	口縁～胴部	35.8	—	—	ナデ	ナデ	黒褐色	黒褐色	石英、長石	ちぢみの突堤
		2	縦	口縁～胴部	25.5	—	—	ナデ	ナデ	橙	橙	石英、長石	—
		3	縦	胴部	—	—	—	ナデ、工具ナデ	赤褐色	赤褐色	赤褐色	石英、長石	—
306	2	4	壺	壺底	17.3	—	—	ナデ	ナデ	橙	橙	石英、長石、角閃石、金雲母	—
		5	縦	直部	—	2.4	—	ヘラナデ	ヘラナデ	橙	に少し褐色	石英、長石	縫を多く含む
		6	直	胴～底部	—	7.4	—	ミガキ、ハサメ、ねじりサビ	摩耗	に少し褐色	黒褐色	長石	縫を多く含む
		7	砾石	砂岩	4.1	3.1	1	—	—	—	—	—	—



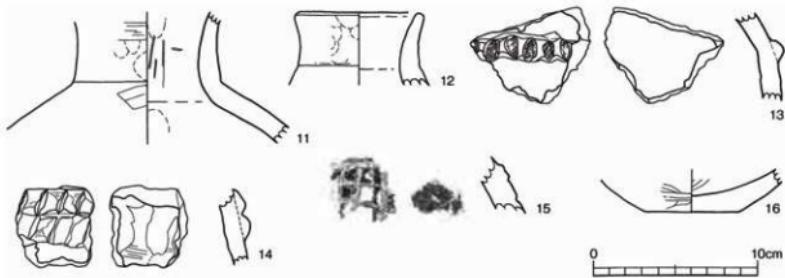
第307図 變形土器

3 古墳時代の遺物

變形土器 (第307図 1~10)

1は胴部がやや張り、胴部から口縁部にかけて直向する器形である。文様は斜位に刻みをつけた突帯を頸部に施す。器面調整は内外面ともヘラナデである。色調は外面が明茶褐色で内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。2は頸部に斜位の刻目を突帯に施した外反する器形の土器である。器面調整はヘラナデである。色調は外面が黒褐色で内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。3は頸部に斜位の刻目を突

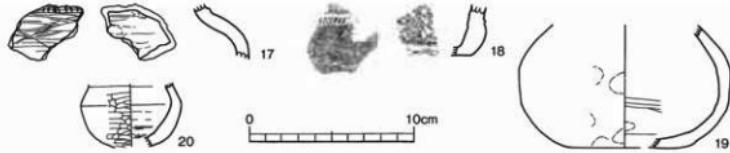
帶に施した大きく外反する器形の土器である。器面調整は内面が横位のヘラナデで外面が縦位のヘラナデである。色調は内外面とも明茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。4は斜位に刻みを入れた突帯のある頸部である。器面調整はヘラナデである。色調は外面が黒褐色で内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。5は斜位に刻みを入れた突帯のある頸部である。器面調整はヘラナデである。色調は外面が黒赤褐色で内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。7は外反する口縁部である。器面調整はヘラナデである。色調は外面が暗茶褐色で内面は茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。6は外反する口縁部である。器面調整は横位のヘラナデである。色調は内外面とも茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。8は外反する胴部である。器面調整は外面が縦位のヘラナデで、内面が横位のヘラナデである。色調は外面が暗茶褐色で内面は明茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。9は底部である。尖り部に脚を付けたため、裏の中央部に突起がみられる。器面調整は縦位のヘラナデである。色調は外面が明茶褐色で内面が黒茶褐色と脚の内面は赤茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。10は脚部である。器面調整は横位のヘラナデである。色調は内外面とも茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。



第308図 壺形土器

壺形土器(第308図 11~16)

11は頸部が直行するもので球状の肩の張らない土器である。器面調整は口縁部に近い部分はヨコナデで、頸部内側はタテナデである。また、指オサエもみられる。色調は内外面とも茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。12は頸部が直行する土器である。器面調整はタテナデで、頸部内側はヨコナデである。色調は内外面とも暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。13は縦位の刻み目がある突帯で、部位は肩部である。器面調整は外面がタテナデで、頸部内側はヨコナデである。色調は内外面とも暗赤茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。14は斜位の刻み目がある突帯で、部位は肩部である。器面調整は外面がタテナデで、頸部内側はヨコナデである。色調は内外面とも茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。16は平底の底部である。器面調整は内外面ともヨコナデである。色調は外面が明茶褐色で、内面は丹がみられる赤茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。



第309図 小型丸底壺

小型丸底壺 (第309図 17~20)

17は薄手で、刻目突帯のある頸部から球状になる肩部である。器面調整は外面がミガキで、内面がヨコナデである。色調は外面が黒茶褐色で、内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。18は厚手で、刻目突帯のある頸部から球状になる胴部である。器面調整は外面がミガキで、内面がヨコナデである。色調は外面が明茶褐色で、内面は赤茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。19は球状になる胴部である。器面調整は外面がミガキで、内面がヨコナデである。色調は外面が茶褐色で、内面は赤茶褐色と黒褐色の斑点である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。20は球状になる胴部である。器面調整は外面がミガキで、内面がヨコナデである。色調は外面が茶褐色と黒斑点で、内面は黒褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。

鉢形土器 (第310図 21~22)



第310図 鉢形土器

21は外反する口縁部である。器面調整は内外面ともミガキである。色調は外面が茶褐色で、内面は暗茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。22は内弯する外開きの器形である。器面調整は外面がミガキで、内面がヨコナデである。色調は外面が黒茶褐色で、内面は茶褐色である。胎土は石英、長石、角閃石がみられ、焼成は良い。

第78表 古墳時代包含層出土土器観察表

件名	番号	器種	部位	口径 直径 器高			調整・文様	色調		胎土	備考	
				cm	cm	cm		外面	内面			
307	1	壺	口縁・肩部	32.2	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	明茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	2	壺	口縁部	—	—	—	ヘラナデ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	3	壺	口縁部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	明茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	4	壺	胴部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	5	壺	胴部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	黒茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	6	壺	口縁部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	7	壺	口縁部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	地茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	8	壺	胴部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	地茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	9	壺	底部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	明茶褐色	黒茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	10	壺	胴部	—	—	—	ヘラナデ	ヘラナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
308	11	壺	頸部	—	—	—	ナデ	ナデ・指オサエ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	12	壺	口縁部	7.4	—	—	ナデ	ナデ	地茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	13	壺	肩部	—	—	—	ナデ	ナデ	地茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	14	壺	胴部	—	—	—	ナデ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	15	壺	肩部	—	—	—	ナデ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
309	16	壺	底部	—	5.6	—	ナデ	ナデ	明茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	17	小型丸底壺	頸・胴部	—	—	—	ミガキ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	18	小型丸底壺	頸・胴部	—	—	—	ミガキ	ナデ	明茶褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	19	小型丸底壺	胴・底部	—	6.4	—	ミガキ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
310	20	小型丸底壺	胴部	—	—	—	ミガキ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	21	鉢	口縁部	—	—	—	ミガキ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—
	22	鉢	口縁部	—	—	—	ミガキ	ナデ	墨褐色	地茶褐色	石英・長石・角閃石	—

第3節 中世以降の調査

1 概要

中世以降の層は、II層に該当する。遺構は、A・B-25・26区で溝状遺構4条が検出された。主軸方向は北西方向である。

2 遺構

溝状遺構

1号溝状遺構は、A・B-25・26区、IIb層で検出された。幅は約80cm、総延長約23m、深さ約15cmを測る。埋土は中世の包含層で、IIa層・IIb層である。IIa層は黒褐色土でやや硬い。IIb層は暗褐色土でやわらかく砂を含んでいる。

2号溝状遺構は、A・B-25・26区、IIb層で検出された。幅は約30cm、総延長約7m、深さ約10cmを測る。埋土は中世の包含層である。暗褐色土でやわらかく、水分を含み粘質がある。床面に硬化面は確認されなかった。

3号溝状遺構は、A-25・26区、IIb層で検出された。幅は約80cm、総延長約11m、深さ約5~10cmを測る。

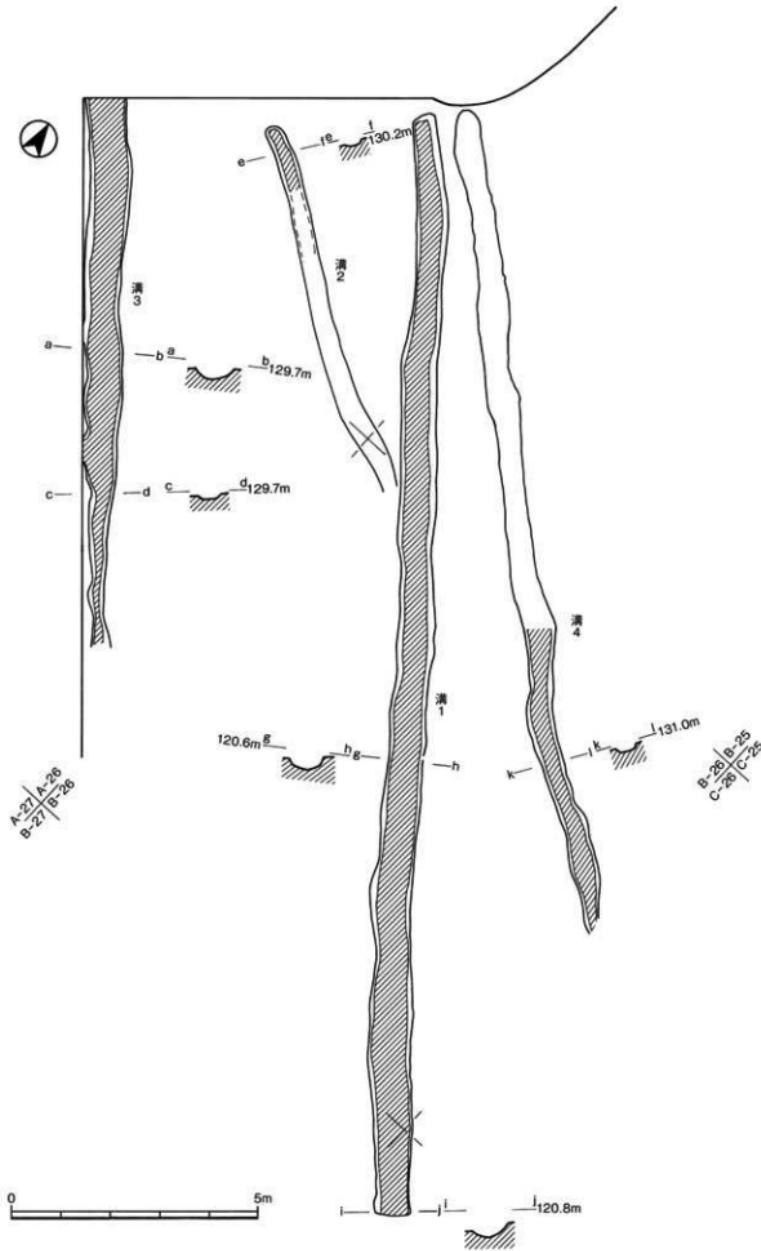
4号溝状遺構は、A・B-25・26区、IIa層で検出された。幅は約40cm~70cm、総延長約17m、深さ約10cmを測る。硬化面が確認できた。埋土は硬化面の部分が約1cmの硬い黒色褐色土、その下は約10cmの砂を含んだやわらかい暗褐色土である。

道跡

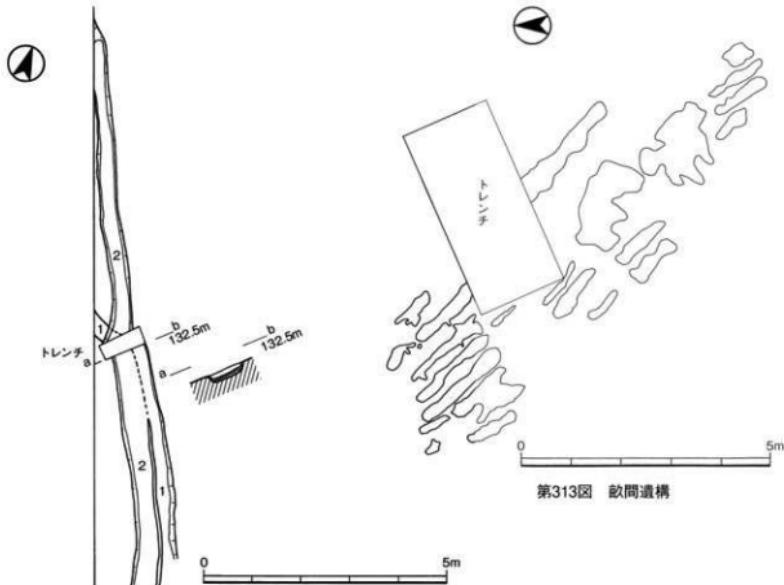
1号道跡は、G-33区、IIa層で検出された。幅は、約30cm、総延長約2m50cm、深さ約8cmを測る。2号道跡は、G-33区、I層で検出された。幅は、約30cm~40cm、総延長約12m、深さ約3cmを測る。1号道跡と2号道跡は、途中から交差している。2号道跡の方が長く残っていて、1号道跡は、切られていて残りが少ない。

畠間

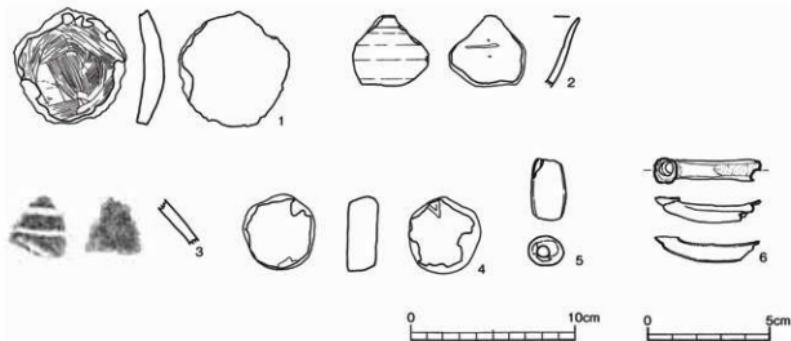
E-30区、IIa層で検出された。畠の畠跡ではないかと考えられる。約11m×約4mの面積の中に24検出された。大きなものは長さ約2m、幅約1m、小さいものは長さ約10cm、幅約10cmと様々で均等な大きさではない。畠の方向は北西方向である。



第311図 中世溝状遺構 1号～4号



第312図 近世道路



第314図 中・近世の出土遺物

中世以降の出土遺物(第314図 1~6)

1~4は土器を面取りして二次使用した円盤状土製品である。正確な使用目的は不明である。1は土器の胴部を使用し大型でやや弯曲している。2は土器の口縁部から胴部を使用し正三角形を呈し、やや薄型である。3は土器の胴部を使用し正三角形を呈している。角が残り丁寧な面取りではない。4は厚みのある土器を使用し円形を呈している。丁寧な面取りがしてある。

5は土鍤である。小型の円筒形を呈している。穿孔の部分は下の方が大きく上の方が小さいので下の方から穴を空けたと考えられる。6はキセルである。雁首部分のみがⅡ層で出土した。残存している最大長は約4.2cm、火皿の部分の径は1cmを測る。雁首部分の吸口側端の径は0.5cmである。質量は、2.91gである。全体に緑青が付着していることからこの材質は胴ではないかと考えられる。製作法は、金属板を筒状に丸めてつなぎ合わせて作っている。火皿と、雁首部分のつなぎ目は精巧である。その形状から、羅字キセルであろうと思われる。火皿が小さく、火皿と下方部の弯曲の形状から、江戸時代後期~明治時代にかけての物ではないかと考える。

第79表 中・近世出土遺物観察表

検査	番号	出土区	層位	器種	部位	口径		底径	器高	調整・文様		色調		胎土	備考
						cm	cm			外面	内面	外面	内面		
314	1	20T	Ⅲ	円盤状土製品	—	—	—	—	—	ナデ	ナデ	褐	褐	石英・長石・角閃石	—
	2	B-26	Ⅲ	土製品	—	—	—	—	—	ナデ	ナデ	灰	灰	長石	青磁
	3	A-26	Ⅱa	土製品	—	—	—	—	—	ナデ、沈殿物	ナデ	オリーブ黒	オリーブ黒	長石	青磁
	4	F-32	I	円盤状土製品	—	—	—	—	—	ナデ	ナデ	灰	暗灰	—	—
	5	G-32	Ⅱa	土鍤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	G-32	Ⅲ	キセル	火皿-雁首	火皿 径約1cm	—	—	—	—	—	—	—	—	質量2.9g

第VI章 科学分析

〈放射性炭素年代測定結果その1〉

放射性炭素年代測定結果報告書

(AMS測定)

領家西遺跡・天神平溝下遺跡

(株) 加速器分析研究所

(1) 遺跡の位置

領家西遺跡、天神平溝下遺跡は、鹿児島県鹿屋市花岡町に所在する。

(2) 測定の目的

遺構の年代と遺跡内に位置する複数の住居跡の前後関係および集落の継続期間を明らかにしたい。また、遺構に伴う遺物の年代を明らかにしたい。

(3) 測定対象試料

領家西遺跡のB-34区52号竪穴住居から出土した木炭（1：IAAA-70445）C-35区57号竪穴住居から出土した木炭（2：IAAA-70446）C-18区26号住居から出土した木炭（3：IAAA-70447）、B-23区の花弁住居4号から出土した木炭（4：IAAA-70448）、C-19区の円形周溝2号焼土域から出土した木炭（5：IAAA-70449）、B-35区竪穴遺構1号から出土した木炭（6：IAAA-70450）、B-36区の竪穴遺構2号から出土した木炭（7：IAAA-70451）B-35区竪穴遺構3号から出土した木炭（8：IAAA-70452）、B-34区の石組遺構から出土した木炭（9：IAAA-70453）、天神平溝下のG-32区の竪穴1号から出土した木炭（10：IAAA-70454）、F-32区の竪穴2号から出土した木炭（11：IAAA-70455）、合計11点である。試料は採取後、乾燥され、アルミホイルに入れ、さらにビニール袋に入れて保管された。

(4) 化学処理工程

- 1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- 2) AAA(Acid Alkali Acid) 処理。酸処理、アルカリ処理、酸処理により内部的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では0.001~1Nの水酸化ナトリウム水溶液(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90°Cで乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。
- 3) 試料を酸化銅1gと共に石英管に詰め、真空中で封じ切り、500°Cで30分、850°Cで2時間加熱する。
- 4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用して、真空ラインで二酸化炭素(CO₂)を精製する。
- 5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出(水素で還元)し、グラファイトを作製する。
- 6) グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着し測定する。

(5) 測定方法

測定機器は、3MV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。134個の試料が装填できる。測定では、米国国立標準局(NIST)から提供されたシユウ酸(HOx II)を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。また、加速器により¹³C/¹²Cの測定も同時に行う。

(6) 算出方法

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用した。
- 2) BP年代値は、過去において大気中の¹⁴C濃度が一定であったと仮定して測定された、1950年を基準年として遡る¹⁴C年代である。
- 3) 付記した誤差は、次のように算出した。
複数回の測定値について、 χ^2 検定を行い測定値が1つの母集団とみなせる場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い、みなせない場合には標準誤差を用いる。
- 4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定するが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもある。
 $\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位体比および年代値も参考に掲載する。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差(‰; パーミル)で表した。

$$\delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{As} - ^{14}\text{Ar}) / ^{14}\text{Ar}] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [(^{13}\text{As} - ^{13}\text{ApDB}) / ^{13}\text{ApDB}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで、¹⁴As: 試料炭素の¹⁴C濃度: (¹⁴C/¹²C) S または (¹⁴C/¹³C) s

¹⁴Ar: 標準現代炭素の¹⁴C濃度: (¹⁴C/¹²C) R または (¹⁴C/¹³C) r

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の¹³C濃度(¹³As = ¹³C/¹²C)を測定し、PDB(白亜紀のペレムナイト(矢石)類の化石)の値を基準として、それからのずれを計算した。但し、加速器により測定中に同時に¹³C/¹²Cを測定し、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもある。この場合には表中に〔加速器〕と注記する。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $\delta^{14}\text{C} = -25.0$ (‰) であるとしたときの¹⁴C濃度(¹⁴As)に換算した上で計算した値である。(1)式の¹⁴C濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算する。

$$^{14}\text{An} = ^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2 \quad (^{14}\text{As} \text{として } ^{14}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

または

$$= ^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000)) \quad (^{14}\text{As} \text{として } ^{14}\text{C}/^{13}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

$$\Delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{An} - ^{14}\text{Ar}) / ^{14}\text{Ar}] \times 1000 \quad (\%)$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなる。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的よくその貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致する。

¹⁴C濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon)がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のようにある。

$$\Delta^{14}\text{C} = (pMC / 100 - 1) \times 1000 \quad (\%)$$

$$pMC = \Delta^{14}C / 10 + 100 \text{ (%)}$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}C$ あるいはpMCにより、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age : yrBP) が次のように計算される。

$$\begin{aligned} T &= -8033 \times \ln[(\Delta^{14}C / 1000) + 1] \\ &= -8033 \times \ln(pMC / 100) \end{aligned}$$

- 5) ^{14}C 年代値と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。
6) 較正暦年代の計算では、IntCal04データベース (Reimer et al 2004) を用い、OxCalv3.10較正プログラム (Bronk Ramsey 1995 Bronk Ramsey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001) を使用した。

(7) 測定結果

領家西遺跡のB-34区6号竪穴住居から出土した木炭（1：IAAA-70445）の ^{14}C 年代が 1580 ± 30 yrBP、C-35区10号竪穴住居から出土した木炭（2：IAAA-70446）の ^{14}C 年代が 530 ± 30 yrBP、C-18区28号住居から出土した木炭（3：IAAA-70447）の ^{14}C 年代が 1790 ± 30 yrBP、B-23区4号住居から出土した木炭（4：IAAA-70448）の ^{14}C 年代が 3010 ± 30 yrBP、C-19区の円形周溝2号焼土域から出土した木炭（5：IAAA-70449）の ^{14}C 年代が 1830 ± 30 yrBP、B-35区竪穴遺構1号から出土した木炭（6：IAAA-70450）の ^{14}C 年代が 370 ± 30 yrBP、B-36区の竪穴遺構2号から出土した木炭（7：IAAA-70451）の ^{14}C 年代が 390 ± 30 yrBP、B-35区竪穴遺構3号から出土した木炭（8：IAAA-70452）の ^{14}C 年代が 400 ± 30 yrBP、B-34区の石組遺構から出土した木炭（9：IAAA-70453）の ^{14}C 年代が 560 ± 30 yrBP、根本原E遺跡のG-32区の竪穴1号から出土した木炭（10：IAAA-70454）の ^{14}C 年代が 1560 ± 30 yrBP、F-32区の竪穴2号から出土した木炭（11：IAAA-70455）の ^{14}C 年代が 1740 ± 30 yrBPである。

暦年較正年代 ($1\sigma = 68.2\%$) から古い順に並べると、4が1370～1340BC(10.8%)・1320～1210BC(57.4%)であり、縄文時代後期後葉に相当する。5が135～225AD、3が140～200AD(16.4%)・210～260AD(38.1%)・290～320AD(13.6%)であり、弥生時代末から古墳時代前期に相当する。11が250～340ADであり、古墳時代前期に相当する。1が430～540AD、10が430～550ADであり、古墳時代後期に相当する。9が1320～1345AD(29.9%)・1390～1415AD(38.3%)であり、鎌倉時代から室町時代前半に相当する。2が1395～1430ADであり、室町時代前半に相当する。8が1440～1490AD(62.1%)・1600～1610AD(6.1%)、7が1440～1500AD(55.9%)・1600～1620AD(12.3%)、6が1450～1520AD(52.4%)・1590～1620AD(15.8%)であり、室町時代後半から安土・桃山時代に相当する。化学処理および測定内容に問題は無く、妥当な年代と考えられる。

参考文献

- Stuiver M. and Polash H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, Radiocarbon 19, 355–363
Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program, Radiocarbon 37(2), 425–430
Bronk Ramsey C. 2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon 43(2A), 355–363
Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, Radiocarbon 43(2A), 381–389
Reimer, P.J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0–26cal kyr BP, Radiocarbon 46, 1029–1058

IAAA Code No.	試料	BP 年代および炭素の同位体比	
#1782-1	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-34 区	Libby Age (yrBP) :	1,580 ± 30
	試料形態 : 木炭	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -26.02 ± 0.44	
	試料名(番号) : 1	$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -178.2 ± 3.1	
		pMC (%) (= 82.18 ± 0.31	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -179.9 ± 3	
		pMC (%) (= 82.01 ± 0.3	
#1782-2	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 C-35 区	Age (yrBP) :	1,590 ± 30
	試料形態 : 木炭	Libby Age (yrBP) :	530 ± 30
	試料名(番号) : 2	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -29.33 ± 0.37	
		$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -64.2 ± 3	
		pMC (%) (= 93.58 ± 0.3	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -72.5 ± 2.9	
#1782-3	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 C-18 区	pMC (%) (= 92.75 ± 0.29	
	試料形態 : 木炭	Age (yrBP) :	600 ± 30
	試料名(番号) : 3	Libby Age (yrBP) :	1,790 ± 30
		$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -26.28 ± 0.4	
		$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -199.7 ± 3.1	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	pMC (%) (= 80.03 ± 0.31	
#1782-4	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-23 区	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -201.8 ± 3	
	試料形態 : 木炭	pMC (%) (= 79.82 ± 0.3	
	試料名(番号) : 4	Age (yrBP) :	1,810 ± 30
		Libby Age (yrBP) :	3,010 ± 30
		$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -29.43 ± 0.43	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -312.8 ± 2.9	
#1782-5	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 C-19 区	pMC (%) (= 68.72 ± 0.29	
	試料形態 : 木炭	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -319.1 ± 2.8	
	試料名(番号) : 5	pMC (%) (= 68.09 ± 0.28	
		Age (yrBP) :	3,090 ± 30
		Libby Age (yrBP) :	1,830 ± 30
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -28.87 ± 0.58	
#1782-6	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-35 区	$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -203.4 ± 3.1	
	試料形態 : 木炭	pMC (%) (= 79.66 ± 0.31	
	試料名(番号) : 6	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -209.7 ± 2.9	
		pMC (%) (= 79.03 ± 0.29	
		Age (yrBP) :	1,890 ± 30
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	Libby Age (yrBP) :	370 ± 30
#1782-7	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-36 区	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -26.37 ± 0.38	
	試料形態 : 木炭	$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -45.4 ± 3.1	
	試料名(番号) : 7	pMC (%) (= 95.46 ± 0.31	
		$\delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -48.1 ± 3	
		pMC (%) (= 95.19 ± 0.3	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	Age (yrBP) :	400 ± 30
#1782-8	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-35 区	Libby Age (yrBP) :	390 ± 30
	試料形態 : 木炭	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -23.67 ± 0.29	
	試料名(番号) : 8	$\Delta^{14}\text{C}$ (‰) (= -47.4 ± 3.1	
		pMC (%) (= 95.26 ± 0.31	
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	pMC (%) (= 95.52 ± 0.31	
		Age (yrBP) :	370 ± 30
IAAA-70452	試料採取場所 : 鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-35 区	Libby Age (yrBP) :	400 ± 30
	試料形態 : 木炭	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (= -25.62 ± 0.48	

	試料名（番号）：	8	pMC (%)	=	95.14 ± 0.33
#1782-8	(参考)	δ¹³C の補正無し	δ¹³C (‰)	=	-49.8 ± 3.2
			pMC (%)	=	95.02 ± 0.32
			Age (yrBP)	:	410 ± 30
IAAA-70453	試料採取場所：	鹿児島県鹿屋市花岡町字領家西 領家西遺跡 B-34 区	Libby Age (yrBP)	:	560 ± 30
	試料形態：	木炭	δ¹³C (‰)、(加速器)	=	-23.57 ± 0.41
	試料名（番号）：	9	Δ¹³C (‰)	=	-67.2 ± 3
#1782-9	(参考)	δ¹³C の補正無し	pMC (%)	=	93.28 ± 0.3
			δ¹³C (‰)	=	-64.4 ± 2.9
			pMC (%)	=	93.56 ± 0.29
			Age (yrBP)	:	540 ± 30
IAAA-70454	試料採取場所：	鹿児島県鹿屋市花岡町 天神平溝下遺跡 G-32 区	Libby Age (yrBP)	:	1,560 ± 30
	試料形態：	木炭	δ¹³C (‰)、(加速器)	=	-27.05 ± 0.64
	試料名（番号）：	10	Δ¹³C (‰)	=	-176.2 ± 2.9
#1783-1	(参考)	δ¹³C の補正無し	pMC (%)	=	82.38 ± 0.29
			δ¹³C (‰)	=	-179.7 ± 2.7
			pMC (%)	=	82.03 ± 0.27
			Age (yrBP)	:	1,590 ± 30
IAAA-70455	試料採取場所：	鹿児島県鹿屋市花岡町 天神平溝下遺跡 F-32 区	Libby Age (yrBP)	:	1,740 ± 30
	試料形態：	木炭	δ¹³C (‰)、(加速器)	=	-24.23 ± 0.47
	試料名（番号）：	11	Δ¹³C (‰)	=	-194.4 ± 3
#1783-2	(参考)	δ¹³C の補正無し	pMC (%)	=	80.56 ± 0.3
			δ¹³C (‰)	=	-193.1 ± 2.9
			pMC (%)	=	80.69 ± 0.29
			Age (yrBP)	:	1,720 ± 30

参考資料：曆年較正用年代

IAA Code No.	試料番号	Libby Age (yrBP)
IAAA-70445	1	1576 ± 30
IAAA-70446	2	533 ± 26
IAAA-70447	3	1789 ± 30
IAAA-70448	4	3013 ± 33
IAAA-70449	5	1827 ± 31
IAAA-70450	6	373 ± 26
IAAA-70451	7	389 ± 26
IAAA-70452	8	400 ± 28
IAAA-70453	9	558 ± 25
IAAA-70454	10	1557 ± 28
IAAA-70455	11	1736 ± 30

ここに記載するLibby Age(年代値)
と誤差は下1桁を丸めない値です。

〈放射性炭素年代測定結果その2〉

放射性炭素年代測定結果報告書

(AMS測定)

領家西遺跡・天神平溝下遺跡

(株) 加速器分析研究所

(1) 遺跡の位置

領家西遺跡、根木原E遺跡は、鹿児島県鹿屋市花岡町に所在する。

(2) 測定の目的

遺構の年代と遺跡内に位置する複数の住居跡の前後関係および集落の継続期間を明らかにしたい。また、遺構に伴う遺物の年代を明らかにしたい。

(3) 測定対象試料

領家西遺跡のC-22区の古墳時代土坑2号から出土した炭化物（1:IAAA-70883）、B-35区の63号堅穴住居跡から出土した炭化物（2:IAAA-70884）、C-32区の土坑9から出土した炭化物（3:IAAA-70885）、A-1区の土坑から出土した炭化物（4:IAAA-70886）、C-22区の古墳時代土坑2号から出土した炭化物（5:IAAA-70887）、B-36区の浅い土坑から出土した炭化物（6:IAAA-70888）、C-25区の土坑11号から出土した炭化物（7:IAAA-70889）、天神平溝下遺跡西側の縄文土坑1から出土した炭化物（8:IAAA-70890）、合計8点である。試料は採取後、乾燥され、アルミホイルに入れ、さらにビニール袋に入れて保管された。

(4) 化学処理工程

- 1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- 2) AAA(Acid Alkali Acid) 処理。酸処理、アルカリ処理、酸処理により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では0.001~1Nの水酸化ナトリウム水溶液(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90°Cで乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。
- 3) 試料を酸化銅1gと共に石英管に詰め、真空下で封じ切り、500°Cで30分、850°Cで2時間加熱する。
- 4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用して、真空ラインで二酸化炭素(CO₂)を精製する。
- 5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出(水素で還元)し、グラファイトを作製する。
- 6) グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着し測定する。

(5) 測定方法

測定機器は、3MV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。134個の試料が装填できる。測定では、米国国立標準局(NIST)から提供されたシュー

ウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。また、加速器により¹⁴C/¹²Cの測定も同時に行う。

(6) 算出方法

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用した。
- 2) BP年代値は、過去において大気中の¹⁴C濃度が一定であったと仮定して測定された、1950年を基準年として遡る¹⁴C年代である。
- 3) 付記した誤差は、次のように算出した。
複数回の測定値について、 χ^2 検定を行い測定値が1つの母集団とみなせる場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い、みなせない場合には標準誤差を用いる。

4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定するが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもある。

$\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位体比および年代値も参考に掲載する。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差 (‰ : パーミル) で表した。

$$\delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{As} - ^{14}\text{Ar}) / ^{14}\text{Ar}] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [(^{13}\text{As} - ^{13}\text{APDB}) / ^{13}\text{APDB}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで、
¹⁴As : 試料炭素の¹⁴C濃度 : (¹⁴C/¹²C)_sまたは (¹⁴C/¹³C)_s

¹⁴Ar : 標準現代炭素の¹⁴C濃度 : (¹⁴C/¹²C)_Rまたは (¹⁴C/¹³C)_R

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の¹³C濃度 (¹³AS = ¹³C/¹²C) を測定し、PDB (白亜紀のペレムナイト (矢石) 類の化石) の値を基準として、それからのずれを計算した。但し、加速器により測定中に同時に¹³C/¹²Cを測定し、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもある。この場合には表中に〔加速器〕と注記する。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ (‰) であるとしたときの¹⁴C濃度 (¹⁴AN) に換算した上で計算した値である。(1) 式の¹⁴C濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値とともに次式のように換算する。

$$^{14}\text{AN} = ^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C}/1000))^2 \quad (^{14}\text{As} \text{として} ^{14}\text{C}/^{12}\text{C} \text{を使用するとき})$$

または

$$= ^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{14}\text{C}/1000)) \quad (^{14}\text{As} \text{として} ^{14}\text{C}/^{13}\text{C} \text{を使用するとき})$$

$$\Delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{AN} - ^{14}\text{Ar}) / ^{14}\text{Ar}] \times 1000 \quad (\text{‰})$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなる。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的よくその貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致する。

¹⁴C濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon) がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のようになる。

$$\Delta^{14}\text{C} = (p\text{MC}/100 - 1) \times 1000 \quad (\text{‰})$$

$$p\text{MC} = \Delta^{14}\text{C}/10 + 100 \quad (\text{‰})$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}\text{C}$ あるいはpMCにより、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age : yrBP) が次のように計算される。

$$T = -8033 \times \ln[(\Delta^{14}\text{C}/1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln(pMC/100)$$

- 5) ^{14}C 年代値と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。
- 6) 較正暦年代の計算では、IntCal04データベース (Reimer et al 2004) を用い、OxCalv3.10較正プログラム (Bronk Ramsey 1995 Bronk Ramsey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001) を使用した。

(7) 測定結果

測定された ^{14}C 年代は、領家西遺跡のC-22区の古墳時代土坑1号の炭化物（1:IAAA-70883）が 610 ± 30 yrBP、B-35区の堅穴住居跡3号の炭化物（2:IAAA-70884）が 1540 ± 30 yrBP、C-32区の土坑20の炭化物（3:IAAA-70885）が 550 ± 30 yrBP、A-1区の土坑の炭化物（4:IAAA-70886）が 1240 ± 30 yrBP、C-22区の土坑5号の炭化物（5:IAAA-70887）が 570 ± 30 yrBP、B-36区の浅い土坑の炭化物（6:IAAA-70888）が 400 ± 30 yrBP、C-25区の土坑11号の炭化物（7:IAAA-70889）が 940 ± 30 yrBP天神平溝下遺跡西側の縄文土坑1号の炭化物（8:IAAA-70890）が 2170 ± 30 yrBPである。

曆年較正年代（ $1\sigma = 68.2\%$ ）を実施し、古い順に並べると、8が360～290BC(39.8%)・230～170BC(28.4%)であり弥生時代中期に相当する。2は430～490AD(34.7%)・510～520AD(1.6%)・530～570AD(31.9%)であり古墳時代後期から飛鳥時代初頭、4が690～750AD(30.0%)・760～820AD(29.7%)・840～860AD(8.5%)であり飛鳥時代末から平安時代初頭に相当する。7は1030～1060AD(13.0%)・1070～1160AD(55.2%)であり、平安時代後期後半に相当する。1は1295～1330AD(27.7%)・1340～1370AD(27.1%)・1380～1395AD(13.4%)であり、鎌倉時代後半に相当する。5は1315～1350AD(40.5%)・1390～1415AD(27.7%)、3が1325～1345AD(22.8%)・1390～1425AD(45.4%)であり、共に鎌倉時代後半から室町時代初頭に相当する。6は1440～1510AD(57.2%)・1600～1620AD(11.0%)であり、室町時代中頃から江戸時代初頭に相当する。化学処理および測定内容に問題は無く、妥当な年代と考えられる。

参考文献

- Stuiver M. and Polash H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, Radiocarbon 19, 355–363
- Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program, Radiocarbon 37(2), 425–430
- Bronk Ramsey C. 2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal, Radiocarbon 43(2A), 355–363
- Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, Radiocarbon 43(2A), 381–389
- Reimer, P.J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0–26cal kyr BP. Radiocarbon 46, 1029–1058

IAAA Code No.	試 料	BP 年代および炭素の同位体比	
IAAA-70883 #1853-1	試料採取場所 : 領家西遺跡 C-22 区	Libby Age (yrBP)	: 610 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -26.69 ± 0.74
	試料名 (番号) : 1	Δ ¹⁴ C (‰)	= -73.5 ± 3.7
	(参考)	pMC (%)	= 92.65 ± 0.37
	δ ¹³ C の補正無し	δ ¹⁴ C (‰)	= -76.7 ± 3.4
		pMC (%)	= 92.33 ± 0.34
		Age (yrBP)	: 640 ± 30
IAAA-70884 #1853-2	試料採取場所 : 領家西遺跡 B-35 区	Libby Age (yrBP)	: 1,540 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -30.04 ± 0.49
	試料名 (番号) : 2	Δ ¹⁴ C (‰)	= -174.3 ± 3.4
	(参考)	pMC (%)	= 82.57 ± 0.34
	δ ¹³ C の補正無し	δ ¹⁴ C (‰)	= -182.8 ± 3.3
		pMC (%)	= 81.72 ± 0.33
		Age (yrBP)	: 1,620 ± 30
IAAA-70885 #1853-3	試料採取場所 : 領家西遺跡 C-32 区	Libby Age (yrBP)	: 550 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -27.11 ± 0.67
	試料名 (番号) : 3	Δ ¹⁴ C (‰)	= -66.0 ± 3.6
	(参考)	pMC (%)	= 93.40 ± 0.36
	δ ¹³ C の補正無し	δ ¹⁴ C (‰)	= -70.0 ± 3.4
		pMC (%)	= 93.00 ± 0.34
		Age (yrBP)	: 580 ± 30
IAAA-70886 #1853-4	試料採取場所 : 領家西遺跡 A-1	Libby Age (yrBP)	: 1,240 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -26.42 ± 0.58
	試料名 (番号) : 4	Δ ¹⁴ C (‰)	= -142.6 ± 3.4
	(参考)	pMC (%)	= 85.74 ± 0.34
	δ ¹³ C の補正無し	δ ¹⁴ C (‰)	= -145.1 ± 3.2
		pMC (%)	= 85.49 ± 0.32
		Age (yrBP)	: 1,260 ± 30
IAAA-70887 #1853-5	試料採取場所 : 領家西遺跡	Libby Age (yrBP)	: 570 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -25.37 ± 0.47
	試料名 (番号) : 5	Δ ¹⁴ C (‰)	= -68.5 ± 3.4
	(参考)	pMC (%)	= 93.15 ± 0.34
	δ ¹³ C の補正無し	δ ¹⁴ C (‰)	= -69.2 ± 3.3
		pMC (%)	= 93.08 ± 0.33
		Age (yrBP)	: 580 ± 30
IAAA-70888	試料採取場所 : 領家西遺跡 B-36 区	Libby Age (yrBP)	: 400 ± 30
	試料形態 : 木炭	δ ¹³ C (‰)、(加速器)	= -25.69 ± 0.64
		Δ ¹⁴ C (‰)	= -48.3 ± 3.8

	試料名(番号) :	6	pMC (%)	= 95.17 ± 0.38
#1853-6	(参考)	$\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	= -49.6 ± 3.6
			pMC (%)	= 95.04 ± 0.36
			Age (yrBP)	: 410 ± 30
IAAA-70889	試料採取場所 :	鎮家西遺跡 C-25 区	Libby Age (yrBP)	: 940 ± 30
	試料形態 :	木炭	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器)	= -25.37 ± 0.45
	試料名(番号) :	7	$\Delta^{13}\text{C}$ (‰)	= -110.0 ± 3.6
	(参考)	$\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	pMC (%)	= 89.00 ± 0.36
#1853-7			$\delta^{14}\text{C}$ (‰)	= -110.7 ± 3.5
			pMC (%)	= 88.93 ± 0.35
			Age (yrBP)	: 940 ± 30
IAAA-70890	試料採取場所 :	天神平溝下遺跡	Libby Age (yrBP)	: 2,170 ± 30
	試料形態 :	木炭	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器)	= -26.63 ± 0.37
	試料名(番号) :	8	$\Delta^{13}\text{C}$ (‰)	= -236.8 ± 3.1
	(参考)	$\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	pMC (%)	= 76.32 ± 0.31
#1854			$\delta^{14}\text{C}$ (‰)	= -239.4 ± 3.0
			pMC (%)	= 76.06 ± 0.30
			Age (yrBP)	: 2,200 ± 30

参考資料：歴年較正用年代

IAA Code No.	試料番号	Libby Age (yrBP)
IAAA-70883	1	613 ± 32
IAAA-70884	2	1538 ± 33
IAAA-70885	3	548 ± 31
IAAA-70886	4	1235 ± 31
IAAA-70887	5	570 ± 29
IAAA-70888	6	397 ± 32
IAAA-70889	7	936 ± 32
IAAA-70890	8	2170 ± 32

ここに記載するLibby Age(年代値)
と誤差は下1桁を丸めない値です。

〈放射性炭素年代測定結果その3〉

放射性炭素年代測定

パレオ・ラボAMS年代測定グループ

小林紘一・丹生越子・伊藤茂・廣田正史・瀬谷薫

Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・藤根久・中村賢太郎

1. はじめに

鹿児島県鹿屋市の領家西遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。試料の同定は藤根が行った。試料の調製は廣田、瀬谷、Lomtadze、Jorjolianiが行い、測定は小林、丹生、伊藤が行った。報告書の作成は伊藤、中村が行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は46号竪穴住居跡より検出された炭化材片である。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、曆年代を算出した。

表1 測定試料及び処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-9490	遺構：46号竪穴住居跡 調査区：C・D-23・24 区試料 No.：1 層位：Ⅲ b 層	試料の種類：炭化材（散孔材） 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N, 水酸化ナトリウム：1N, 塩酸：1.2N） サルフィックス

結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って曆年較正に用いた年代値、慣用に従って年代値、誤差を丸めて表示した¹⁴C年代、¹⁴C年代を曆年代に較正した年代範囲を、図1に曆年較正結果をそれぞれ示す。曆年較正に用いた年代値は年代値、誤差を丸めていない値であり、今後曆年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて曆年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代（yrBP）の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示すものである。

なお、曆年較正の詳細は以下の通りである。

曆年較正

曆年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、及び半減期の違い（¹⁴Cの半減期5730±40年）を較正することで、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の曆年較正にはOxCal3.10（較正曲線データ：INTCAL04）を使用した。なお、 1σ 曆

年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。それぞれの暦年代範囲のうち、その確率が最も高い年代範囲については、表中に下線で示してある。

表2 放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	¹⁴ C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	¹⁴ C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-9490 試料 No.: 1	-25.52 \pm 0.13	333 \pm 19	335 \pm 20	1490AD (16.2%) 1530AD 1550AD (52.0%) 1640AD	1480AD (95.4%) 1640AD

考察

試料について、同位体分別効果の補正及び暦年較正を行った。 2σ 暦年代範囲（95.4%の確率で年代がこの範囲に収まることを意味する）に着目すると、46号竪穴住居跡（6号花弁状住居）より検出された炭化材は15世紀後半から17世紀半ばの暦年代範囲を示した。一般に花弁状住居跡の時期は弥生時代後期から古墳時代初頭とされており、今回得られた年代は花弁状住居跡の年代としてはかなり新しい。試料No.1の炭化材が46号竪穴住居跡（6号花弁状住居）に伴うものか検討が必要である。

参考文献

- Bronk Ramsey, C. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. Radiocarbon, 37, 425–430.
- Bronk Ramsey, C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon, 43, 355–363.
- 中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の¹⁴C年代. 3-20.
- Reimer, P.J., Baillie, M.G.L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Bertrand, C.J.H., Blackwell, P.G., Buck, C.E., Burr, G.S., Cutler, K.B., Damon, P.E., Edwards, R.L., Fairbanks, R.G., Friedrich, M., Guilderson, T.P., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., McCormac, G., Manning, S., Bronk Ramsey, C., Reimer, R.W., Remmelt, S., Southon, J.R., Stuiver, M., Talma, S., Taylor, F.W., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer, C.E. (2004) IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0–26 cal kyr BP. Radiocarbon, 46, 1029–1058.

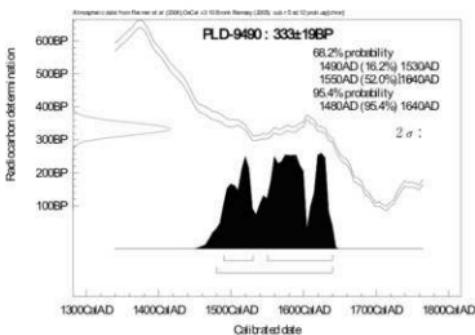


図1 暦年較正結果

〈放射性炭素年代測定結果その4〉

領家西遺跡における放射性炭素年代 (AMS測定)

(株) 加速器分析研究所

1 測定対象試料

領家西遺跡は、鹿児島県鹿屋市花岡町に所在する。測定対象試料は、竪穴住居跡から出土した炭化物10点（1～10：IAAA-80807～80816）である。

2 測定の意義

遺跡内に位置する複数の竪穴住居跡の前後関係および集落の継続期間を明らかにしたい。

3 化学処理工程

- (1) メス・ビンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- (2) 酸処理、アルカリ処理、酸処理 (AAA: Acid Alkali Acid) により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1Nの塩酸 (80°C) を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では1Nの水酸化ナトリウム水溶液 (80°C) を用いて数時間処理する。なお、AAA処理において、アルカリ濃度が1N未満の場合、表中にAaAと記載する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1Nの塩酸 (80°C) を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90°Cで乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。
- (3) 試料を酸化銅と共に石英管に詰め、真空下で封じ切り、500°Cで30分、850°Cで2時間加熱する。
- (4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用して、真空ラインで二酸化炭素 (CO₂) を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出（水素で還元）し、グラファイトを作製する。
- (6) グラファイトを内径1mmのカソードに詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着する。

4 測定方法

測定機器は、加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置を使用する。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

5 算出方法

- (1) 年代値の算出には、Libbyの半減期 (5568年) を使用する (Stuiver and Polash 1977)。
- (2) ¹⁴C年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中¹⁴C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年 (0yrBP) として過る年代である。この値は、δ¹³Cによって補正された値である。¹⁴C年代と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。また、¹⁴C年代の誤差 (±1σ) は、試料の¹⁴C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。
- (3) δ¹³Cは、試料炭素の¹³C濃度 (¹³C/¹²C) を測定し、基準試料からのずれを示した値である。同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差 (%) で表される。測定には質量分析

計あるいは加速器を用いる。加速器により¹⁴C/¹²Cを測定した場合には表中に(AMS)と注記する。

- (4) pMC (percent Modern Carbon)は、標準現代炭素に対する試料炭素の¹⁴C濃度の割合である。
- (5) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の¹⁴C濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の¹⁴C濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、¹⁴C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差 ($1\sigma = 68.2\%$) あるいは2標準偏差 ($2\sigma = 95.4\%$) で表示される。暦年較正プログラムに入力される値は、下桁を四捨五入しない¹⁴C年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal04データベース (Reimer et al 2004) を用い、OxCalv4.0較正プログラム (Bronk Ramsey 1995 Bronk Ramsey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001) を使用した。

6 測定結果

¹⁴C年代は、9号竪穴住居跡出土の炭化物が 1840 ± 30 yrBP (1 : IAAA-80807)、7号竪穴住居跡出土の炭化物が 1920 ± 30 yrBP (2 : IAAA-80808)、3号竪穴住居跡出土の炭化物が 1800 ± 30 yrBP (3 : IAAA-80809)、2号竪穴住居跡出土の炭化物が 1750 ± 30 yrBP (4 : IAAA-80810)、6号竪穴住居跡出土の炭化物が 1870 ± 30 yrBP (5 : IAAA-80811)、10号竪穴住居跡出土の炭化物が 1770 ± 30 yrBP (6 : IAAA-80812)、11号竪穴住居跡出土の炭化物が 1710 ± 30 yrBP (7 : IAAA-80813)、18号竪穴住居跡出土の炭化物が 1790 ± 30 yrBP (8 : IAAA-80814) である。これらの竪穴住居跡出土試料には年代差があるものの、まとまった値であることから、集落の継続期間を反映すると推察される。

44号竪穴住居跡出土の炭化物の¹⁴C年代は 3040 ± 30 yrBP (9 : IAAA-80815)、57号竪穴住居跡出土の炭化物が 820 ± 30 yrBP (10 : IAAA-80816) である。この2点は、試料1~8とは離れた年代である。

すべての試料の炭素含有率は61.8~68.3%に含まれ、十分な値であった。化学処理および測定内容にも問題は無く、妥当な年代と考えられる。

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}\text{C}$ (%) (AMS)	$\delta^{14}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-80807	1	遺構：9号竪穴住居跡	炭化物	AaA	-24.01 \pm 0.37	1,840 \pm 30	79.51 \pm 0.33
IAAA-80808	2	遺構：7号竪穴住居跡	炭化物	AaA	-21.81 \pm 0.34	1,920 \pm 30	78.70 \pm 0.28
IAAA-80809	3	遺構：3号竪穴住居跡	炭化物	AaA	-24.01 \pm 0.42	1,800 \pm 30	79.95 \pm 0.34
IAAA-80810	4	遺構：2号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-23.55 \pm 0.41	1,750 \pm 30	80.42 \pm 0.29
IAAA-80811	5	遺構：6号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-24.68 \pm 0.39	1,870 \pm 30	79.28 \pm 0.29
IAAA-80812	6	遺構：10号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-30.93 \pm 0.46	1,770 \pm 30	80.24 \pm 0.33
IAAA-80813	7	遺構：11号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-31.22 \pm 0.56	1,710 \pm 30	80.81 \pm 0.33
IAAA-80814	8	遺構：18号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-24.06 \pm 0.51	1,790 \pm 30	80.01 \pm 0.31
IAAA-80815	9	遺構：44号竪穴住居跡	炭化物	AAA	-29.92 \pm 0.39	3,040 \pm 30	68.46 \pm 0.27
IAAA-80816	10	遺構：57号竪穴住居跡	炭化物	AaA	-27.74 \pm 0.45	820 \pm 30	90.27 \pm 0.35

[#2362]

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		曆年較正用 (yrBP)	1 σ 曆年代範囲	2 σ 曆年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-80807	1,830 ± 30	79.67 ± 0.33	1,842 ± 33	130AD - 219AD (68.2%)	84AD - 241AD (95.4%)
IAAA-80808	1,870 ± 30	79.21 ± 0.28	1,924 ± 28	54AD - 90AD (44.2%) 100AD - 124AD (24.0%)	8AD - 12AD (0.5%) 17AD - 132AD (94.9%)
IAAA-80809	1,780 ± 30	80.11 ± 0.33	1,797 ± 33	139AD - 196AD (31.8%) 208AD - 255AD (34.9%) 308AD - 311AD (1.6%)	129AD - 263AD (78.4%) 277AD - 330AD (17.0%)
IAAA-80810	1,730 ± 30	80.66 ± 0.29	1,750 ± 29	243AD - 265AD (17.7%) 273AD - 334AD (50.5%)	222AD - 386AD (95.4%)
IAAA-80811	1,860 ± 30	79.33 ± 0.28	1,865 ± 29	86AD - 107AD (15.3%) 120AD - 175AD (39.2%) 192AD - 212AD (13.7%)	77AD - 229AD (95.4%)
IAAA-80812	1,870 ± 30	79.26 ± 0.32	1,768 ± 33	225AD - 265AD (28.1%) 275AD - 334AD (40.1%)	137AD - 350AD (93.9%) 369AD - 379AD (1.5%)
IAAA-80813	1,810 ± 30	79.79 ± 0.31	1,711 ± 32	260AD - 285AD (19.3%) 323AD - 386AD (48.9%)	251AD - 406AD (95.4%)
IAAA-80814	1,780 ± 30	80.16 ± 0.3	1,791 ± 31	140AD - 152AD (5.6%) 169AD - 194AD (13.3%) 210AD - 258AD (38.3%) 300AD - 318AD (11.0%)	131AD - 264AD (73.6%) 276AD - 333AD (21.8%)
IAAA-80815	3,130 ± 30	67.77 ± 0.26	3,044 ± 32	1380BC - 1336BC (31.8%) 1323BC - 1268BC (36.4%)	1410BC - 1252BC (89.4%) 1242BC - 1213BC (6.0%)
IAAA-80816	870 ± 30	89.76 ± 0.33	822 ± 30	1190AD - 1197AD (5.6%) 1207AD - 1260AD (62.6%)	1165AD - 1265AD (95.4%)

[参考値]

参考文献

Stuiver M. and Polash H.A. 1977 Discussion: Reporting of 14C data. Radiocarbon 19, 355-363

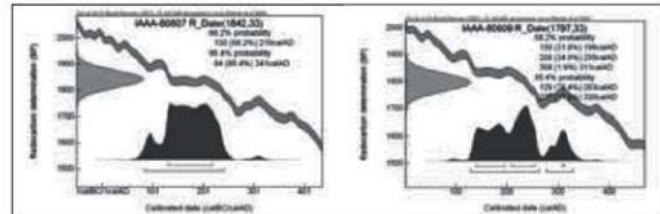
Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program. Radiocarbon 37(2), 425-430

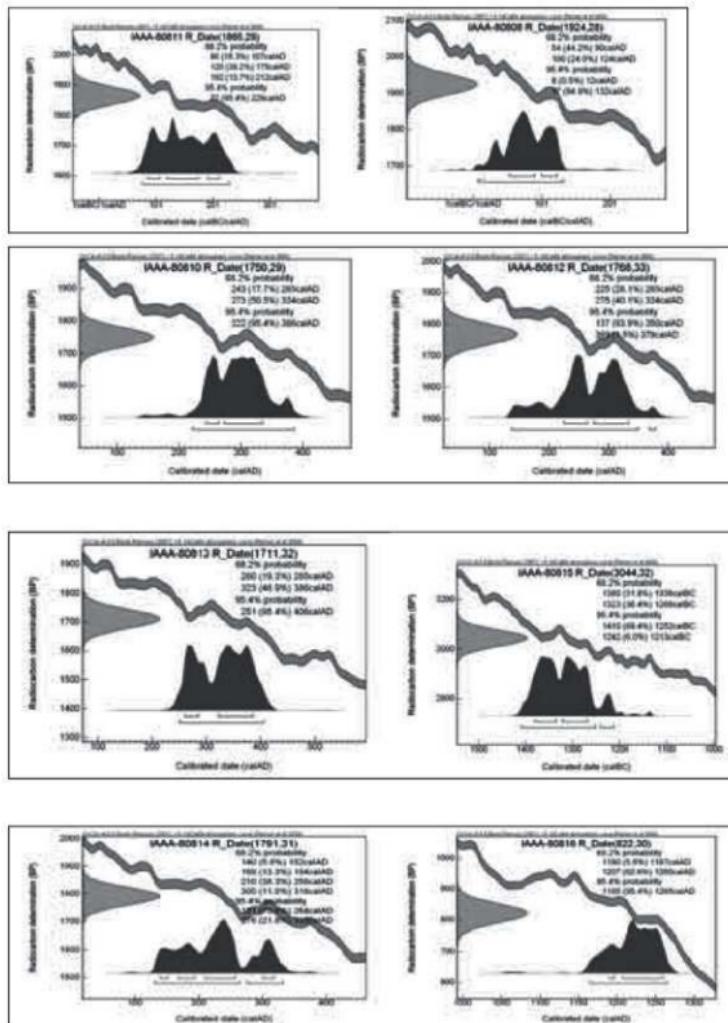
Bronk Ramsey C. 2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon 43(2A), 355-363

Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates. Radiocarbon 43(2A), 381-389

Reimer, P.J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP. Radiocarbon 46, 1029-1058

Reimer, P. J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP. Radiocarbon 46, 1029-1058





〔参考〕暦年較正年代グラフ

〈樹種同定その1〉
領家西遺跡出土炭化材の樹種同定

藤根 久(パレオ・ラボ)

1. はじめに

ここでは、領家西遺跡の竪穴住居跡や竪穴建物跡などから出土した炭化材の樹種同定を行った。

2. 試料と方法

炭化材試料は、領家西遺跡の花弁状住居跡や竪穴建物跡あるいは土坑から出土した炭化材11試料である。

試料は、3断面（横断面・接線断面・放射断面）を5mm角以下の大さに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し銀ペーストを塗布した後、金蒸着を行った。観察および同定は、走査電子顕微鏡（日本電子株式 JSM-5900LV型）を使用した。

3. 結果

樹種同定を行った結果、常緑広葉樹のシイノキ属、アカガシ亜属、シキミ、クスノキ、ヤブツバキ、イスノキ、落葉広葉樹のコナラ亜属クヌギ節（以下、クヌギ節と呼ぶ）、モクレン属、ネジキの9分類群であった。

遺構別で見ると、花弁状住居跡ではヤブツバキとシイノキ属であった。また、竪穴住居跡ではモクレン属とクヌギ節およびネジキであった。これら炭化材は、特定の樹種ではなく数々の樹種が検出されている。その他、竪穴建物跡ではクヌギ節とシキミ、土坑では、クスノキ、イスノキ、アカガシ亜属が検出された。なお、年代測定の試料は散孔材であった。

表1 出土炭化材の詳細とその樹種

試料No	遺跡名	調査区	遺構	樹種	備考
2	領家西遺跡	C,D-23区	46号竪穴住居跡	ヤブツバキ	
3		B-23区	44号竪穴住居跡	シイノキ属	
4		B-34区	52号竪穴住居跡	モクレン属	
5		C-35区	57号竪穴住居跡	クヌギ節	
6		C-18区	26号竪穴住居跡	ネジキ	
7		B-35区	3号竪穴建物跡	クヌギ節	
8		B-35区	3号竪穴建物跡	シキミ	
9		C-22区	古墳時代土坑1号	クスノキ	
10		C-25区	11号土坑	イスノキ	
11		C-32区	20号土坑	アカガシ亜属	

以下に、材組織の特徴と木材の利用状況を記す。

(1) コナラ属アカガシ亜属 *Quercus subgen. Cyclobalanopsis* ブナ科 図版1 1a-1c
(No.11)

小型～中型の単独管孔が放射方向に配列する放射孔材である。接線状の柔組織が顯著である。道管の穿孔は單一である。放射組織は同性、単列のものと集合放射組織とがある。

アカガシ亜属は、常緑でドングリをつけるカシ類の仲間であり、おもに暖温帯に分布するアラカシ・アカガシ・シラカシ、関東以南に多いイチイガシ・ツクバネガシ、海岸や乾燥地に多いウバメガシ、寒さに強くブナ帶の下部まで分布するウラジロガシなどがある。材は丈夫で弹性や耐湿性があり、農具として用いられる代表樹種である。

(2) コナラ属コナラ亜属クヌギ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Cerris* ブナ科 図版1
2a-2c (No.5)

年輪の始めに大形の管孔が1~3層配列し、その後小型・厚壁の管孔が単独で放射方向に配列する環孔材である。広放射組織をもち、接線状・網状の柔組織が顕著である。道管の穿孔は單穿孔である。放射組織は同性、単列のものと集合状のものがあり、道管との壁孔は柵状である。

クヌギ節の木材は、暖帯に分布する落葉高木であり、クヌギとアベマキがある。いずれの種も暖帯の山林に普通の高木でクヌギ節は二次林に多く、関東ではクヌギ、瀬戸内海沿岸地方にはアベマキが多い。材は重厚で割裂性が良い。関東地方の発掘された住居材にはよく使用されている。現在は薪炭材として重要であるが建築材としては一般的ではない。

(3) シノキ属 *Castanopsis* ブナ科 図版1 3a-3c (No.3)

年輪の始めに中型の管孔が間隔を開けて配列し除々に径を減じ、晩材では非常に小型の管孔が火炎状に配列する環孔材である。道管の穿孔は單穿孔である。放射組織は単列同性である。

シノキ属は、暖帯に生育する常緑高木で、関東以西に分布するツブライと福島県と新潟県佐渡以南に分布するスダジイがある。

(4) モクレン属 *Magnolia* モクレン科 図版1 4a-4c (No.4)

小型の管孔が単独または2~数個が複合して散在する散孔材である。道管の壁孔は階段状、穿孔は主に單穿孔であるが階段穿孔も見られ、内腔には水平や弧状のチロースがある。放射組織は異性1~3細胞幅、4~20細胞高、単列と多列端部では2~4細胞が直立細胞からなる。

モクレン属は、暖帯または温帯に分布する落葉性の高木または小高木である。北海道以南の山地に生育するホオノキ・コブシ、本州と九州に生育するタムシバ、関東北部以西に生育するオオヤマレンゲ、中部地方西南部に生育するシデコブシがある。材質は、やや軽軟で割裂性は大であり割れや狂いが少なく加工し安い材である。

(5) シキミ *Illicium anisatum* L. シキミ科 図版1 5a-5c (No.8)

非常に小型の管孔がおもに単独で散在し、年輪の始めにやや縦長の大きな管孔が接線状に密に1層並ぶ散孔材である。道管の壁孔は、交互状と階段状に配列する部分がある。道管の穿孔は横棒が30本程からなる階段穿孔である。放射組織は、異性1~2細胞幅、4~20細胞高である。木繊維にらせん肥厚がある。

シキミは、本州の宮城県・石川県以西の暖帯の山地の生育する常緑の小高木である。果実はアニサチンを含み有毒である。葉には油点があり香氣がある。材は

(6) クスノキ *Cinnamomum camphora* (L.) Preal. 図版1 6a (No.9)、図版2 6b-6c (No.9)

単独または放射方向に2個複合した中型の管孔が晩材に向い除々に径を減じながら散在し、周囲状柔組織と大きな油細胞が顕著な散孔材である。道管の壁孔は交互状であり、穿孔は單穿孔である。放射組織は、異性1~2細胞幅、2~10細胞高である。道管との壁孔は大きくその孔口はレンズ状で配列は不規則な階段状である。

クスノキは、本州の中部以西・四国・九州の暖帯に生育する常緑高木である。材は精油分を含み耐水性・耐朽性・耐虫性に優れているが、材質は不均一で材の表面に凹凸がある。

(7) ヤブツバキ *Camellia* ツバキ科 図版2 7a-7c (No.2)

始めやや大型管孔が分布し2-3個斜めに複合して散在する散孔材である。放射組織は、異性1~3細胞幅、2~15細胞高であり、単列と多列端部では2-4細胞が直立細胞からなる。道管の穿孔は20本程度の階段穿孔からなる。道管側壁の壁孔は、対列状に配列している。

ヤブツバキは、本州以南の暖帯の海岸から山中に生育する常緑高木である。材は強くて硬く建築材や器具に使われる。

(8) イスノキ *Distylium racemosum* Sieb. et Zucc. マンサク科 図版2 8a-8c (No.10)

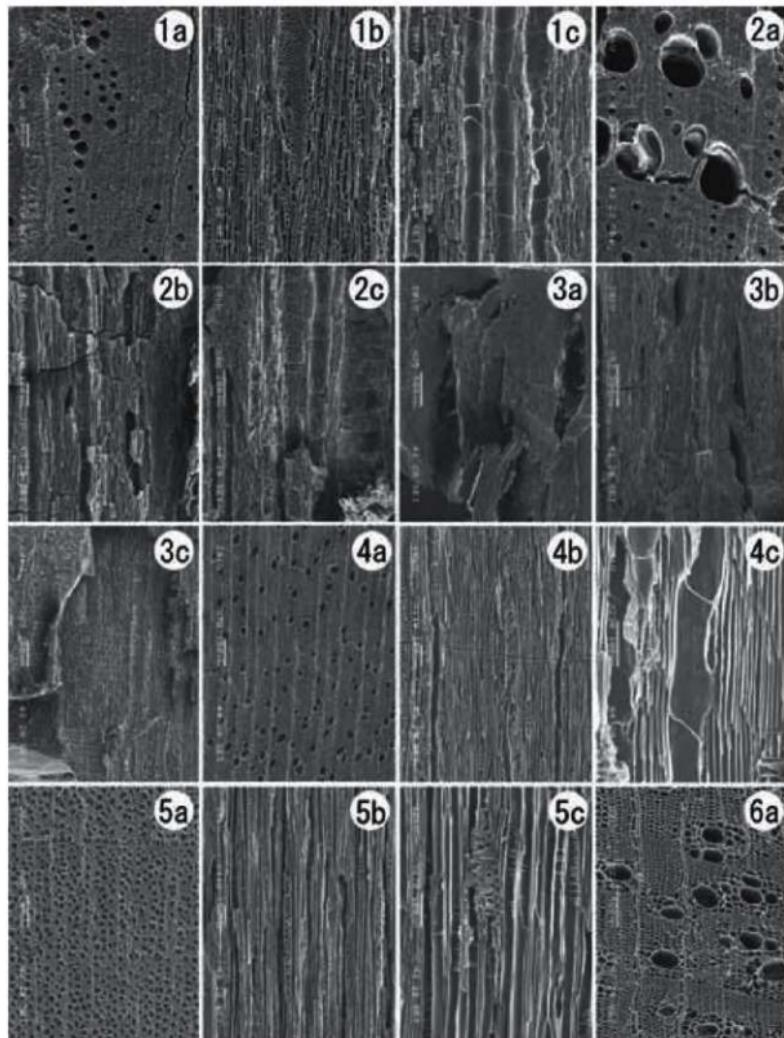
小型で多角形の管孔が一様に分布し、軸方向柔細胞が接線状に分布する年輪界が不明瞭な散孔材である。道管の穿孔は階段穿孔であり、多室結晶細胞が顕著である。放射組織は異性1~3細胞幅、2~15細胞高である。

イスノキは、関東以西の暖帯から亜熱帯に分布し、暖地の山地に成育する常緑高木。材はソロバン球、心材は黒いので紫檀・黒檀の模擬材として利用される。

(9) ネジキ *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude var.*elliptica* (Sieb. et Zucc. Hand.-Mazz.) ツツジ科 図版2 9a-9c (No.6)

ほぼ単独まれに2個複合して散在する散孔材である。放射組織は、異性1~4細胞幅、3~30細胞高であり、単列および多列端部は4細胞が直立細胞からなる。道管の穿孔は、10本程度の階段穿孔からなる。

ネジキは、本州（山形県・岩手県以南）・四国・九州の棘林内などに生える落葉小高木である。



図版1 出土炭化材の走査電子顕微鏡写真 (a : 横断面, b : 接線断面, c : 放射断面)

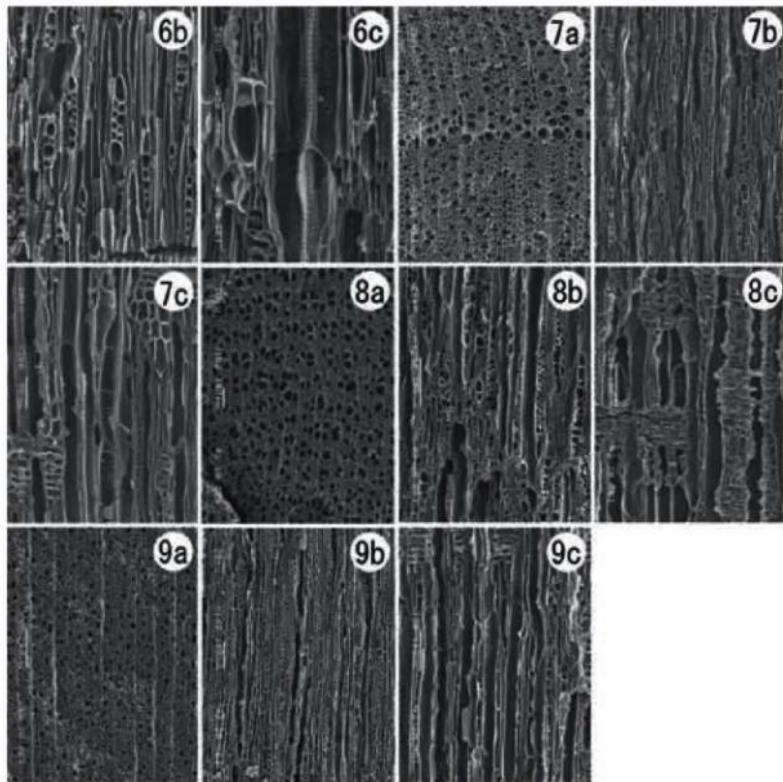
1a - 1c. コナラ属アカガシ亜属 (No.11) 2a - 2c. コナラ亜属クヌギ節 (No.5)

3a - 3c. シノキ属 (No.3)

4a - 4c. モクレン属 (No.4)

5a - 5c. シキミ (No.8)

6a. クスノキ (No.9)



図版2 出土炭化材の走査電子顕微鏡写真 (a : 横断面, b : 接線断面, c : 放射断面)

6b-6c. クスノキ (No.9) 7a-7c. ヤブツバキ (No.2)

8a-8c. イスノキ (No.10) 9a-9c. ネジキ (No.6)

〈樹種同定その2〉

1. 試料領家西遺跡出土炭化材の樹種

はじめに

領家西遺跡（鹿屋市花岡町所在）は、鹿児島湾東岸の台地上に立地する。今回の発掘調査により、竪穴住居跡等の遺構が検出されている。竪穴住居跡の中には、南九州に特徴的な花弁状住居跡も認められている。

本報告では、竪穴住居跡や花弁状住居跡における構築部材の木材利用を明らかにするため、出土した炭化材の樹種同定を実施する。

試料は、竪穴住居跡や花弁状住居跡から出土した、住居構築材と考えられる炭化材3点（試料番号11～13）である。

2. 分析方法

試料を自然乾燥させた後、木口（横断面）・柵目（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については、島地・伊東（1982）およびWheeler他（1998）に従う。また、各分類群の組織配列については、林（1991）や伊東（1995, 1996, 1997, 1998, 1999）を参考にする。

3. 結果

樹種同定結果を表1に示す。炭化材は、全て異なる種類であり、3分類群（コナラ属コナラ亜属クヌギ節・イスノキ近似種・サクラ属）に同定された。各種類の解剖学的特徴等を記す。

試料番号	地区	遺構	遺物番号	樹種
11	C-16区	11号竪穴住居跡	13	サクラ属
12	B-23区	44号竪穴住居跡	17	イスノキ近似種
13	C-35区	57号竪穴住居跡	16	コナラ属コナラ亜属クヌギ節

・コナラ属コナラ亜属クヌギ節 (*Quercus subgen. Quercus sect. Cerris*) プナ科

環孔材で、孔圈部は1～2列、孔圈外で急激に管径を減じたのち、単独で放射方向に配列し、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する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合放射組織がある。

・イスノキ近似種 (cf. *Distylium racemosum* Sieb. et Zucc.) マンサク科イスノキ属

試料は保存状態が悪く、潰れている部分もある。散孔材で、道管は観察した範囲では単独で散在している。道管の穿孔板および壁孔の形状は不明である。道管内に充填物質が認められる。放射組織は異性、1～3細胞幅、1～20細胞高。軸方向柔組織は、独立帶状または短接線状で、放射方向にはば等間隔に配列している。

以上の特徴から、イスノキに近い組織を有しているが、穿孔板や壁孔が観察できない等、組織の観察が十分ではないために確定には至らない。

・サクラ属(*Prunus*) バラ科

散孔材で、管壁厚は中庸、横断面では角張った梢円形、単独または2～6個が複合、年輪界に向かって管径を漸減させながら散在する。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1～3細胞幅、1～30細胞高。

4. 考察

炭化材は、竪穴住居跡および花弁状住居跡から出土しており、住居構築材と考えられているが、出土状況、部位、共伴する遺物などの詳細は不明である。

竪穴住居跡の炭化材は、11号竪穴住居跡がサクラ属、42号竪穴住居跡がクヌギ節であった。炭化材は、補正年代でサクラ属が $1,710 \pm 30$ BP、クヌギ節が 820 ± 30 BPの年代値が得られており、異なる時代時期の住居跡と考えられる。サクラ属とクヌギ節は、共に二次林などに普通にみられる落葉高木であり、重硬で強度の高い材質を有しており、住居構築材として強靭な木材を選択していたことが推定される。

一方、花弁状住居跡から出土した炭化材は、 $3,040 \pm 30$ BPの年代値が得られており、一般的な花弁状住居跡の年代としては古い年代を示している。炭化材はイスノキ近似種に同定され、樹種の確定には至らなかったが、イスノキだとすると常緑広葉樹で極めて重硬・緻密で強度が高い材質を有しており、竪穴住居跡と同様に強度の高い木材を選択していることが推定される。

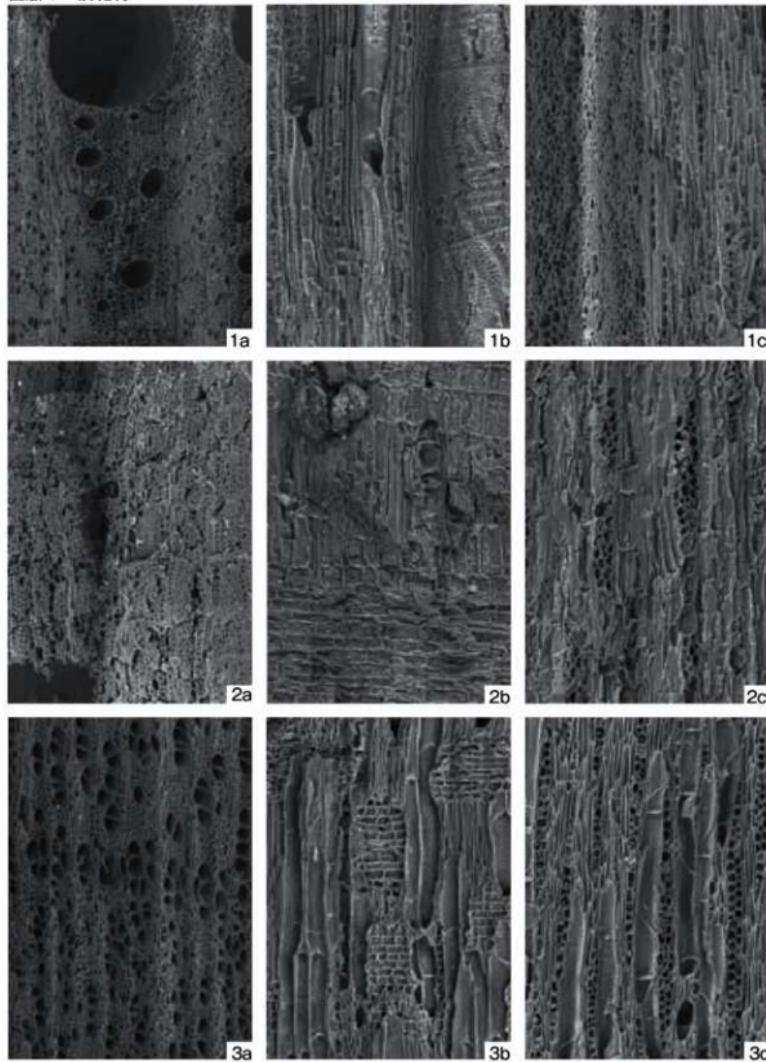
鹿児島県内では、上野原遺跡の弥生時代中期や弥生時代後期～古墳時代初頭とされる住居跡出土炭化材にクスノキ科が認められた例があるが（株式会社古環境研究所、2003）、他には建築部材に関する資料がほとんど無いため、建築部材の木材利用については不明な点が多い。建築部材については、今後さらに資料を蓄積することにより、木材利用の時代による変遷や地域性等が明らかになるとと考えられる。

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.
- 鳥地 謙・伊東隆夫. 1982. 図説木材組織. 地球社. 176p.
- 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].
- 株式会社古環境研究所. 2003. 炭化材の樹種同定「上野原遺跡 第2～7地点：弥生時代～近世編（第6分冊）国分上野原テクノパーク第4工区造成工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書2」. 鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書5. 鹿児島県立埋蔵文化財センター. 115-117.

※）本測定は、当社協力会社・パリノ・サーヴェイ（株）にて実施した。

図版1 炭化材



1. コナラ属コナラ亜属クヌギ筋（試料番号13）

2. イスノキ近似種（試料番号12）

3. サクラ属（試料番号11）

a : 木口, b : 弦目, c : 板目

— 200 μm:a
— 200 μm:b,c

第VII章 発掘調査のまとめ

領家西遺跡、天神平溝下遺跡からは、縄文時代、弥生時代、古墳時代、古代、中世、近世とそれぞれの時代に相当する遺構や遺物が、検出され出土している。ここでは、その中でも特徴的な遺構や遺物について述べる。

1 領家西遺跡

(1) 縄文時代

領家西遺跡からは縄文時代の遺構として、集石2基と、土坑1基、天神平溝下遺跡からは、集石4基と土坑1基が検出された。出土遺物については、それぞれの時期ごとに述べていく。

早期 この時期は、3類の土器が出土している。領家西遺跡出土の1・2は早期中葉の押型土器である。3~5は早期後葉の塞ノ神A式土器である。6・7は早期後葉の塞ノ神B式土器である。

前期・中期 この時期は2類の土器が出土している。8・9は轟B式類似である。10~13は轟A式の条痕のみのものや、中期の春日式土器期の条痕のみ類似の土器が出土している。器形や器壁の薄さ及び焼成等で断定に至らない。今後の資料を待ちたい。

後期 14~17は岩崎上層系と思われる。20~23は指宿式土器に比定した。24~26は磨消縄文系で鐘ヶ崎式土器に比定した。27は市来式に比定できる。28は無文土器で形式不明である。29・30は網代圧痕のある底部で形式は比定できない。

晩期中葉及び後葉 31~51は黒川式土器の深鉢である。52~79は黒川式土器の浅鉢である。この内で52~71は前半で72~79は後半に位置すると思われる。80~96は広口の鉢形土器である。この内で、82~87は組織痕土器である。

晩期終末 97~107は山ノ寺式の深鉢である。108~110は夜臼式の深鉢である。111~113は山ノ寺式の浅鉢である。114~116は山ノ寺式の広口鉢である。117~119は壺形である。117と118は小型で119は大型と思われる。120~127は山ノ寺式の高環と思われる。このことは山ノ寺式の中に夜臼式土器がみられるので南九州では両形式の文化が同時期に伝わったことが言える。

特に、壺は大型と小型が出土し、丁寧な丹塗り研磨がみられ、弥生期の様子も窺える。この時期の高環も出土しており、両者を結びつけるセット関係が確認された。この関係は、曾於市の上中段遺跡にもみられ、南九州でも農耕文化が定着したことが窺える資料であると考える。(彌榮久志)

(2) 古墳時代

領家西遺跡からは、古墳時代のものと思われる遺構や遺物が大量検出され、出土している。特に、竪穴住居跡は、先述したとおり総計で63軒を報告した。遺跡北側のB~D-20~26区から検出された竪穴住居跡群から出土の壺形土器・壺形土器の時期はいわゆる東原段階のものが多く、遺跡南側のB~D-32~36区から検出された竪穴住居跡群から出土の壺形土器・壺形土器の時期はいわゆる筑賀段階のものが多い。

このようなことから、古墳時代には二つの時期の集落が存在していたことが窺える。他には、溝状遺構、円形周溝状遺構、土坑が検出された。中でも溝状遺構は集落の中に位置しているものが多くあり、住居と住居を結ぶ道として機能していた可能性もあると思われる。また、排水溝の機能も兼ねているのではないかと考えられる。

古墳時代包含層出土の遺物

壺形土器の1~8までは頸部で締まり口縁部が外反するいわゆる、東原式土器に比定できる。また、9~26までは口縁部が直向ないし、内弯する器形で笹貫式土器に比定できる。壺形土器は45~57が東原式土器で58~70が幅広突帯をもつ笹貫式土器に比定される。鉢形土器は両形式の区別はできなかった。高环は丹塗りのあるものが笹貫式土器である。他は東原式のものに比定した。小型丸底壺は、東原式に比定できる。手捏土器や特殊土器は笹貫式土器の範疇に入る可能性が高い。

(彌榮久志・野間口勇)

(3) 中世～近世

中世以降の調査では、掘立柱建物跡・竪穴建物跡・石組遺構・土坑・土坑墓等の遺構が多数検出された。本遺跡の名称は、「領家西」遺跡である。この名称は、莊園領主の名称である。中世期の鹿屋は、「鹿屋院」と「大隅下大隅郡」(大隅国正八幡宮領)とが存在している。領家西遺跡の領主は、領家という名称から類推すると、大隅下大隅郡の可能性が高いと思われる。

掘立柱建物跡

領家西遺跡から検出された掘立柱建物跡は、長軸を南北とするもの、長軸を東西とするものがある。領家西遺跡から検出された掘立柱建物跡は長軸を南北とするものが全体の中で多い。この掘立柱建物跡の中には、庇をもつものもある。(2号・7号・8号掘立柱建物跡) 出土遺物は、宋錢や、白磁の碗が出土している。大型の掘立柱建物跡が、立地している。1・2・5・6号の長軸と短軸の向きが、ほぼ東西南北に沿っている。これは、造る時に方角を意識して造ったのではないかと考える。

竪穴建物跡

領家西遺跡南側でA・B・C-34~36区では、竪穴建物跡が合わせて6基検出された。平面プランはいずれも方形であり、壁に沿って小規模な柱穴が規則的に並んでいる。竪穴建物跡の床面には、明瞭な硬化面が残存しないものがほとんどである。

遺跡周辺は古くから旧道が通る場所である。名字も「海道」古くは「けどみち」とよばれていたようである。このようなことから、これらの遺構はこのような立地を生かした、簡易宿泊所的な施設かまたは、木炭が大量に出土しているものもあることから、倉庫(貯蔵庫)か作業場所として、使用されていたのではないかと考えられる。

石組遺構・土坑墓

1基の石組遺構、11基の土坑墓が検出された。土坑墓はD-33区に集中して立地している。石組遺構は、B-34区に単独で、1基のみ位置している。同じエリアに墓と、石組遺構が検出されたことは、石組遺構の性格を知る上で、何らかの手がかりになると考える。

B・C18~26区に掘立柱建物跡が多く位置しており、B~D-32~34区には土坑墓や石組遺構、B~D-35・36区には、竪穴建物跡が多く検出された。このことから、居住地域や工房または宿泊施設、墓地等の集落形態を考える上で、何らかの手がかりになるのではないかと考える。

(野間口 勇)

2 天神平溝下遺跡

(1) 繩文時代

天神平溝下遺跡からは、繩文時代の遺構としては、集石が4基、土坑が1基、焼土城が1基検出されている。また、遺物は多数の繩文土器が出土している。1～3は沈線を施したもので指宿式土器に比定される。4～18は貝殻腹縁刺突文と貝殻条痕を施した市来式土器に比定される。この中には4～6のように山形と、13・14のように平坦がみられる。なお、19・20は瘤状の突起である。21・22は底部である。

前期・中期 この時期は2類の土器が出土している。8・9は轟B式類似である。

(2) 古墳時代

古墳時代の遺構としては、竪穴住居跡が2軒検出された。ここから出土した遺物は、東原式や笛貫式の壺形土器や壺形土器である。

(3) 包含層出土の遺物

壺形土器・壺形土器・小型丸底壺・鉢形土器と多くの器種が出土した。

器形は、胴部がやや張り、胴部から口縁部にかけて直向する器形や頸部に斜位の刻目を突帶に施し、外反するものが多い。また、突帶に布目刻みの調整を施しているものも多い。

(彌榮久志・田畠哲治)

3 領家西遺跡・天神平溝下遺跡の石器について

(1) 遺構内遺物

領家西遺跡（遺物点数：26点）

磨石・敲石・凹石類	砥石	打製石斧	輕石製品	石皿	微細剥離痕 剥片	石匙	石底丁	石核
6	5	4	4	2	2	1	1	1

磨石・敲石・凹石類、砥石、打製石斧など生活の中で最も多く使われると考えられるものが出土した。石包丁の出土は繩文時代から弥生時代への移り変わりを窺える貴重な資料である。

石材は、ホルンフェルスが8点、砂岩が7点、安山岩が4点、輕石が4点、黒曜石が2点、凝灰岩が1点であった。

天神平溝下遺跡（遺物点数：3点）

微細剥離痕剥片	砥石	打製石斧
1	1	1

石材は微細剥離痕剥片が安山岩、砥石が砂岩、打製石斧が蛇紋岩である。

(2) 包含層出土の石器

領家西遺跡（総点数：116点）

繩文時代早期（遺物点数：8点）

スクレイバー	磨製石斧	穢器	敲石	凹石	石皿
2	1	2	1	1	1

繩文時代早期は、スクレイバーと穢器を合わせて8点出土した。狩猟生活が主体であったのではないかと考えられる。石材は、ホルンフェルス、チャート、頁岩、砂岩、凝灰岩などであった。

縄文時代晩期から古墳時代（遺物点数：108点）

石器	小型両面 調整器	加工痕剥片	分割糠	石核	スクレイバー	角錐状石器	微細剥離痕 剥片	打製石斧	磨製石斧
19	1	2	1	2	7	1	5	14	2
糠器	磨石	敲石	凹石	台石	石皿	砥石	紡錘車	石庖丁	軽石製品
5	12	3	3	1	5	7	1	1	16

縄文時代晩期から古墳時代は、石鎌、スクレイバー、打製石斧、磨石、敲石、門石、台石、石皿、砥石が多い。紡錘車や石庖丁も出土した。縄文時代から弥生、古墳時代へと時代の変化に伴って生活様式が変わってきたことが分かる。砥石・軽石を研磨に使ったことは道具の変化を表している。

包含層遺物

天神平溝下遺跡の石器

縄文時代晩期から古墳時代（遺物点数：8点）

石器	微細剥離痕剥片	石核	スクレイバー	糠器	磨石	砥石	石製垂飾品
1	1	1	1	1	1	1	1

各器種が1点ずつ出土した。石材は、安山岩、ホルンフェルス、砂岩、チャート、黒曜石、天神平溝下遺跡は、遺物が少ないので小集団が生活していたと考えられる。石製垂飾品（勾玉）は直径約1cm未満と小型ではあるが丁寧な作りである。石材は外部から持ち込まれたものと考えられる。（田畠哲治）

4 小結

領家西遺跡、天神平溝下遺跡について、それぞれの遺跡から検出された遺構や遺物について特徴を述べた。これらの結果、両遺跡とも縄文時代～弥生・古墳・中世・近世と連続と時代の中で途切れることなく、人々が生活をしていたことがわかる。特に、縄文時代から弥生時代と生活習慣が変わってくる変化点の時期の土器や古墳時代の集落形態、中世～近世にかけての遺構等、今後の集落形態を考える上で何らかの手がかりになるのではないかと考える。

（彌榮久志・野間口勇・田畠哲治）

5 考察：南九州でみられる特殊構造をもつ堅穴住居跡

—鹿児島県内で検出される花弁状住居跡を中心に—

南九州では、弥生時代中期から古墳時代前期にかけての特殊構造をもつ堅穴住居跡が多く検出されている。特殊構造をもつ住居とは、「周壁から内部へ向かって突出した壁をもつ」住居で、いわゆる「花弁状住居」、「日向型間仕切り住居」などと呼称される。宮崎県での検出例が多く、住居構造や型式分類などの研究が行われてきた。本稿では、領家西遺跡で検出された花弁状住居跡の特徴をまとめ、鹿児島県内の検出例を示しながら、花弁状住居の成立と集落内の位置付けについて若干の考察を試みたい。

（1）領家西遺跡で検出された花弁状住居跡

領家西遺跡からは、突出壁をもつ古墳時代の花弁状住居跡が14軒検出された。特徴は以下のとおりにまとめられる。

- ① 凸出壁は、1～6つと一定ではない。

- ② 突出壁が多い（張り出し部分が多い）住居跡は、長軸の長さが6mを超える規模が大きい。
- ③ 4本主柱の住居跡が2軒検出され（44号・46号）、それらの主柱穴は必ずしも突出壁と対応する配置になっていない。
- ④ 花弁状の張り出し部分に、「中央部床面より一段高くなった」ベッド状遺構がみられる住居跡がある。（43～46号）
- ⑤ 中央部床面の南側が、さらに土坑状に一段低くなった住居跡がみられる。（45・46号）
- ⑥ 住居跡の内部には、炉跡と考えられる焼土や炭化物が集中する箇所はみられない。
- ⑦ 住居跡は、比較的集中して検出されている（15～17区と23～24区）。突出壁の多い住居跡は23・24区に集中している。
- ⑧ 住居跡の出土遺物は、東原式土器であり、遺構の年代は古墳時代前期に比定される。

（2）鹿児島県内の検出例

分布地域は、従来大隅半島での検出例が知られていたが、発掘調査事例の増加により、鹿児島湾奥や薩摩半島を含め県内の広い範囲にわたることが明らかになった。年代については、住居の出現期は、弥生時代中期後半で、古墳時代前期まで継続してつくられることがわかっている。以下、主な検出例を示す。

大隅半島では、鹿屋市の王子遺跡8軒、飯盛ヶ岡遺跡・中ノ原遺跡・中ノ丸遺跡・中原山野遺跡で各1軒、名主原遺跡26軒、大崎町の二子塚A遺跡2軒、下堀遺跡2軒等である。

鹿児島湾奥では、霧島市隼人町の小田遺跡2軒、同市国分の上野原遺跡4軒、姶良町の保養院遺跡3軒鹿児島市の武A・B・C遺跡2軒等である。

薩摩半島の検出例では、南九州市川辺町の堂園遺跡B地点2軒、南さつま市金峰町の諏訪前遺跡・尾ヶ原遺跡・下堀遺跡で各1軒、日置市吹上町大園A遺跡1軒等である。

この他にも、報告書は未刊行ではあるが伊佐市の下ノ原B遺跡、さつま町の向井原遺跡で古墳時代の花弁状住居跡が検出されている。

（3）花弁状住居の成立と集落内での位置付け

花弁状住居の成立を考える上で、注目される2つの検出例がある。南さつま市金峰町の諏訪前遺跡の2号竪穴住居跡は5.2×5.7mの略方形であるが、5箇所の間仕切り状の突出部がある。それらの突出部は、外側に壁があり、住居跡の周壁ともなっている。4本主柱の住居跡で、ベッド状遺構を有する。遺構内からは、中津野式土器が出土しており、時期は弥生時代終末期に比定される。報告書担当者は、「これまで花弁型住居と言られてきた住居も本来は方形プランであった可能性を示唆するもの」と述べている。また、宮崎県の新田原遺跡4号住居では、形状は円形であるが、内部に3箇所の突出壁がみられる。この住居を「円形住居から花弁状住居への建て替え、拡張」とする意見もある。これらの例は、花弁状住居が出現当初から突出壁がある複雑な住居ではなく、円形や方形の住居を基調にした住居であることを示すものである。

領家西遺跡では、突出壁の多い花弁状住居跡5軒（42～46号）が集中して検出された。時期について、5軒の住居跡は切り合い関係がみられず同時期とも考えられるが、隣接して検出されたものもあり、全てが同時期のものであるとは言えない。また規模をみると、それぞれの住居跡には極端な大小はみられず、長軸の長さは約5.5～7.5mの範囲内である。出土遺物は、壺形土器や

壺形土器等であり、特異な遺物が出土した住居跡はみられない。これらのことから、領家西遺跡の住居は性格の異なる住居はみられず、ある一定期間、規格性をもって建てられた可能性を考えられる。

一方、鹿屋市の飯盛ヶ岡遺跡5号住居跡は規模が大きく、その周囲を他の住居が取り囲むようになっている。また、同市の中ノ丸遺跡3号住居跡は、径が6.8mの花弁状住居跡で、他の住居跡よりも規模が大きく「集落内での性格の異なる建物」との指摘もある。遺跡内での花弁状住居跡の検出状況を検討し、住居内の共伴遺物を詳しくみていくことで花弁状住居の集落内での位置付けはより明らかになると思われる。(日高勝博)

〈参考文献〉

- 『上中段遺跡』1986 東吉町埋蔵文化財発掘調査報告書（4）
- 『東原遺跡』1978 鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書（10）
- 『梅木渡瀬調査地区・下大原遺跡・松木田遺跡・永野遺跡』1988喜入町埋蔵文化財発掘調査報告書（4）
- 『上水流遺跡2』2008鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（121）
- 『跡場遺跡』2004鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（71）
- 『大坪遺跡』2005鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（79）
- 『財部城ヶ尾遺跡』2005鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（90）
- 『向椿城跡』2008鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（129）
- 『鶯ヶ追遺跡・北原中遺跡・宇都上遺跡』2008鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（132）
- 『中野西遺跡・松山田西遺跡』2004鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（76）
- 『中ノ原遺跡・中ノ丸遺跡』2006鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（102）
- 『王子遺跡』1985鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書（34）
- 『飯盛ヶ岡遺跡』1992鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書（3）
- 『中ノ丸遺跡・川ノ上遺跡』1988鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書（48）
- 『名主原遺跡』2008鹿屋市埋蔵文化財発掘調査報告書（84）
- 『中尾遺跡・四方高追遺跡』2006
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（99）
- 『下堀遺跡』2005大崎町埋蔵文化財発掘調査報告書（5）
- 『小田遺跡』1981鹿児島県住宅供給公社埋蔵文化財発掘調査報告書
- 『二子塚A遺跡』2005鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（3）
- 長津宗重1985『日向型間仕切り住居』研究序説『宮崎学園都市遺跡発掘調査報告書』第2集宮崎県教育委員会
- 石川悦雄1984『日向における外来系土器の伝播とその地域性』（1）『瀬戸内・畿内系土器の流入とその展開』宮崎県総合博物館研究紀要』第9号
- 北郷泰道1982『結語－住居の変遷にふれて』『宮崎学園都市埋蔵文化財発掘調査概報（Ⅲ）』宮崎県教育委員会
- 『保養院遺跡』1993鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（11）
- 『武A・B・C遺跡』2002鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（59）
- 『堂園遺跡B地点』2008鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（123）
- 『諏訪前遺跡』2006鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（123）
- 『尾ヶ原遺跡』2005鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（98）
- 『上野原遺跡』2002鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（41）
- 竹内理三編 1983『角川地名大辞典・46鹿児島県』角川書店
- 原口泉・永山修一・日隈正守・松尾千歳・皆村武一著『鹿児島県の歴史』2004山川出版
- 『尾長谷追遺跡』1986指宿市埋蔵文化財報告書（7）

写 真 図 版



領家西遺跡竪穴住居跡



1. 竪穴住居跡検出状況 (A～D-1～15区)

4. 竪穴住居跡検出状況 (平面プラン)



2



3



4

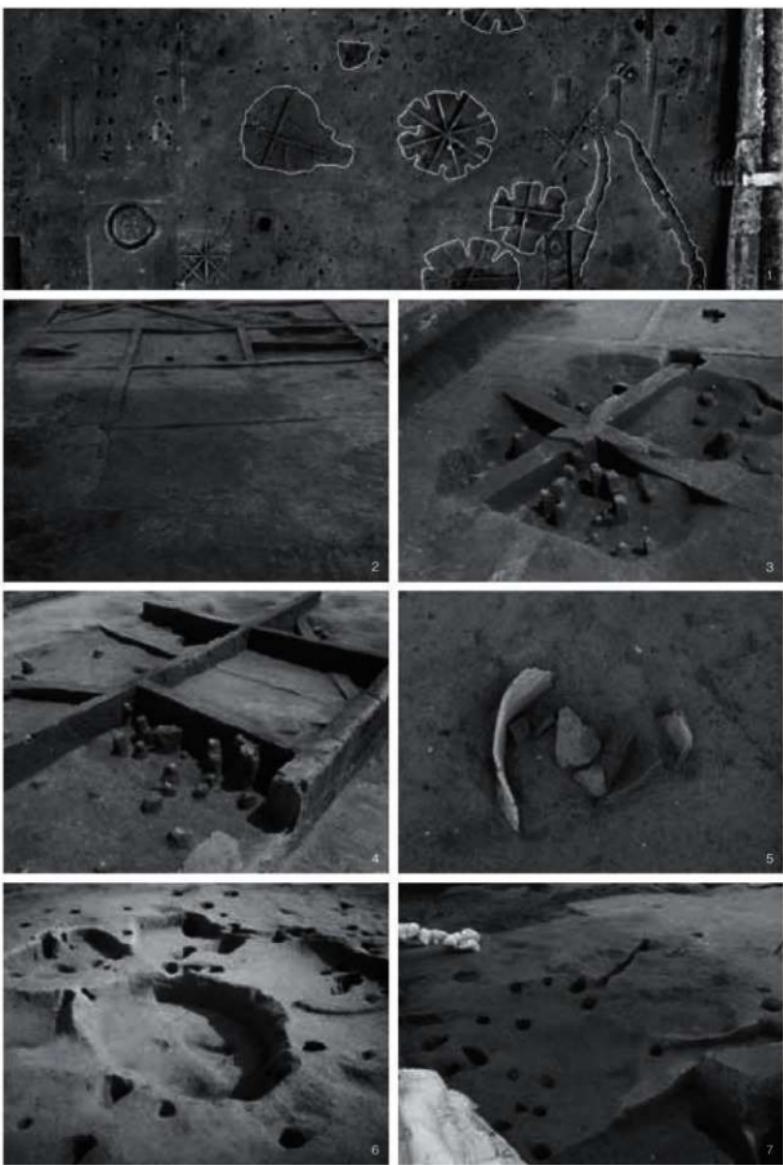


5

2. 7号竪穴住居跡検出状況

3. 16号竪穴住居跡検出状況

5. 竪穴住居跡遺物出土状況



1. 古墳時代遺構検出状況（A～D-19～26区） 2. C-19区竪穴住居跡検出状況 3. 34号竪穴住居跡掘り下げ状況
4. D-20区23号竪穴住居跡遺物出土状況 5. C-21区21号竪穴住居跡遺物出土状況
6. 44号竪穴住居跡完掘状況（花井形状住居跡） 7. 49号竪穴住居跡完掘状況



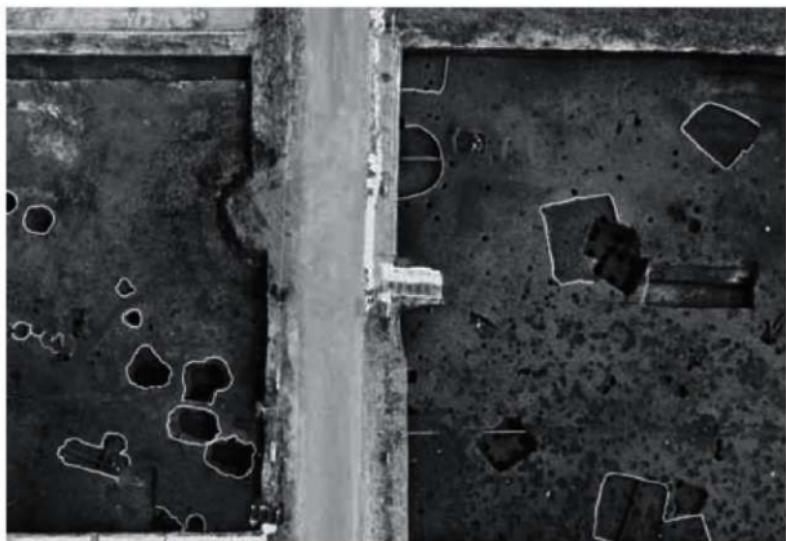
1. 円形周溝状遺構検出状況 2. 円形周溝状遺構内遺物出土状況 3. 円形周溝状遺構掘り下げ状況
4. 円形周溝状遺構内遺物出土状況 5. 竪穴住居跡掘り下げ状況 6. 溝状遺構検出状況
7. 2号円形周溝状遺構断面



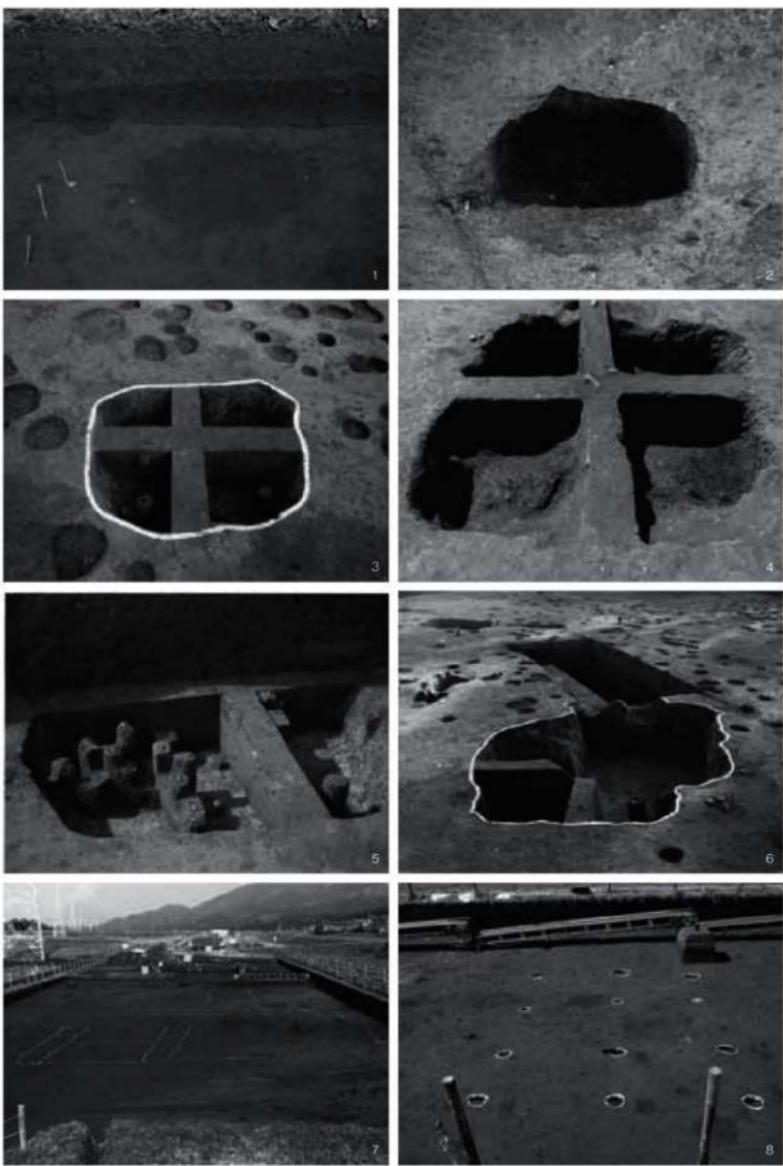
1. 50号竪穴住居跡硬面検出 2. 61号竪穴住居跡検出 3. 54号竪穴住居跡検出状況
4. 59号竪穴住居跡遺物出土状況 5. 竪穴住居跡掘り下げ状況 6. 発掘調査の様子(1) 7. 発掘調査の様子(2)



A～D-19～25区 空中写真



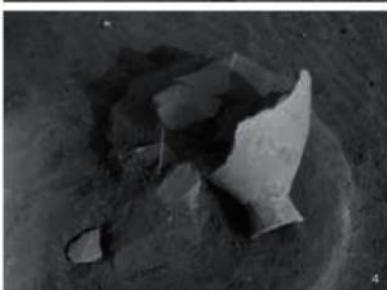
A～D-31～36区 空中写真



1. 土坑検出状況 2. 土坑掘り下げ状況 3. C-22区Ⅲ層遺構掘り下げ状況 4. 3号竪穴建物跡完掘状況
5. 1号竪穴建物跡 6. 6号竪穴建物跡完掘状況 7. 掘立柱建物跡検出状況(1) 8. 掘立柱建物跡検出状況(2)



1. 8号掘立柱検出状況 2. 3号掘立柱検出状況 3. 石組遺構検出状況(1)
4. 石組遺構検出状況(2) 5. 石組遺構検出状況(3) 6. B-23区ピット内銭貨出土状況 7. 遺構検出状況
8. 溝状遺構検出状況(1) 9. 溝状遺構検出状況(2)



1. 土層断面

5. III層遺物出土状況

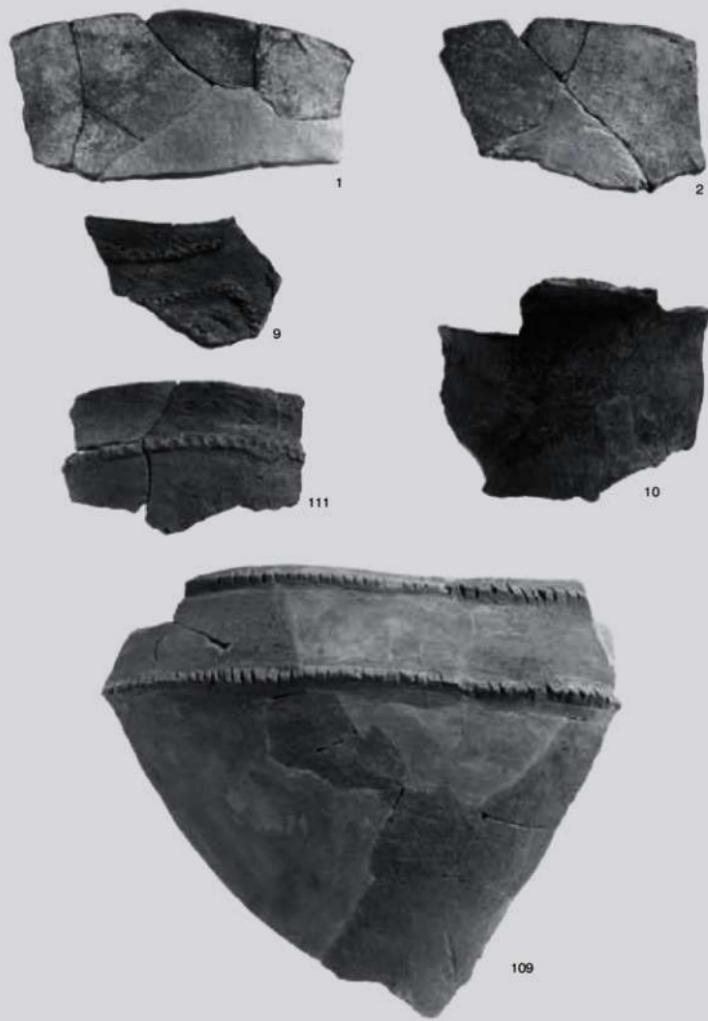
2. 発掘調査風景

6. 天神平溝下遺跡土層断面

3. III層遺物出土状況

7. 天神平溝下遺跡発掘調査風景

4. 2号住居床着遺物



縄文時代(1) 早期・前期・晚期の土器



117



120

縄文時代(2) 晩期の土器



古墳時代(1) 異形土器



古墳時代土坑1
9



52号住居
18



47号住居
12

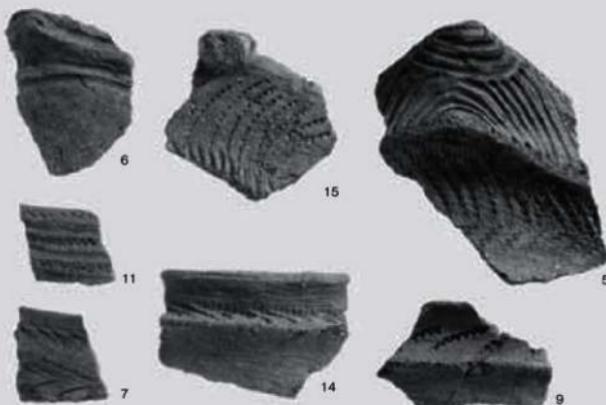


38号住居
26

古墳時代(2) 壺形土器



古墳時代(3) 高坏・坏・鉢



縄文土器



成川式土器（変形土器）

2号住居
2



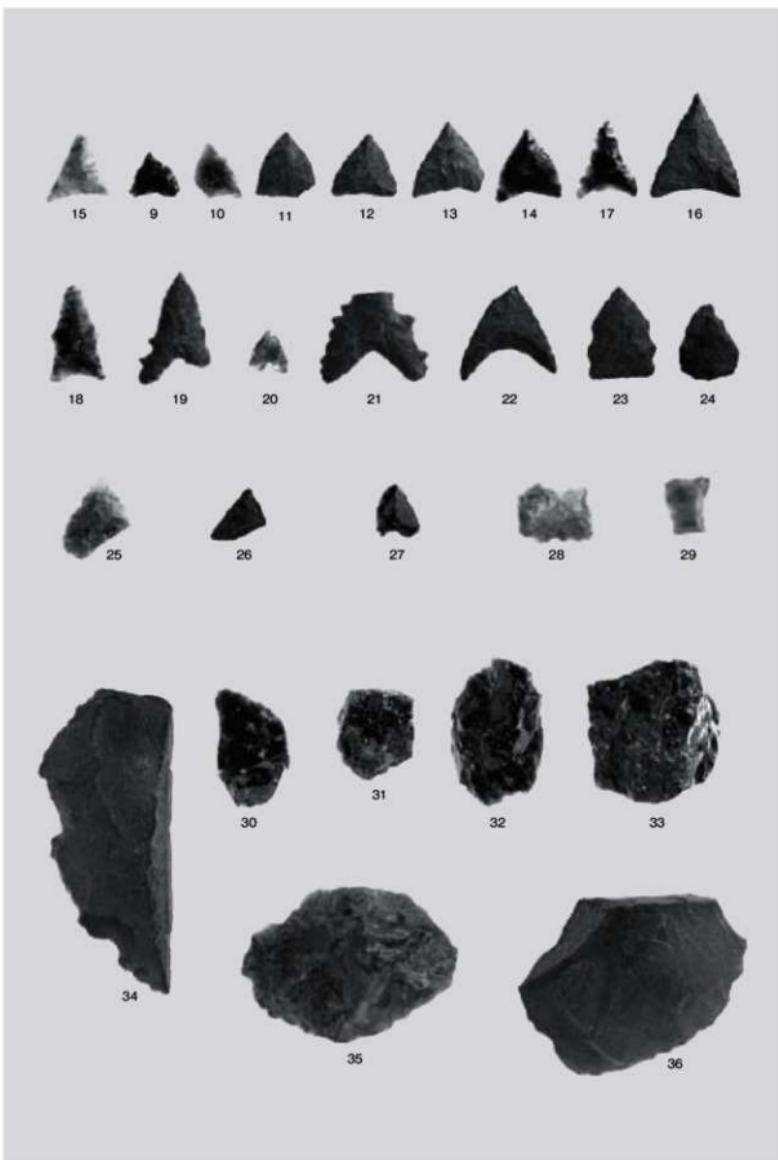
成川式土器（鉢形土器）

1号住居
5

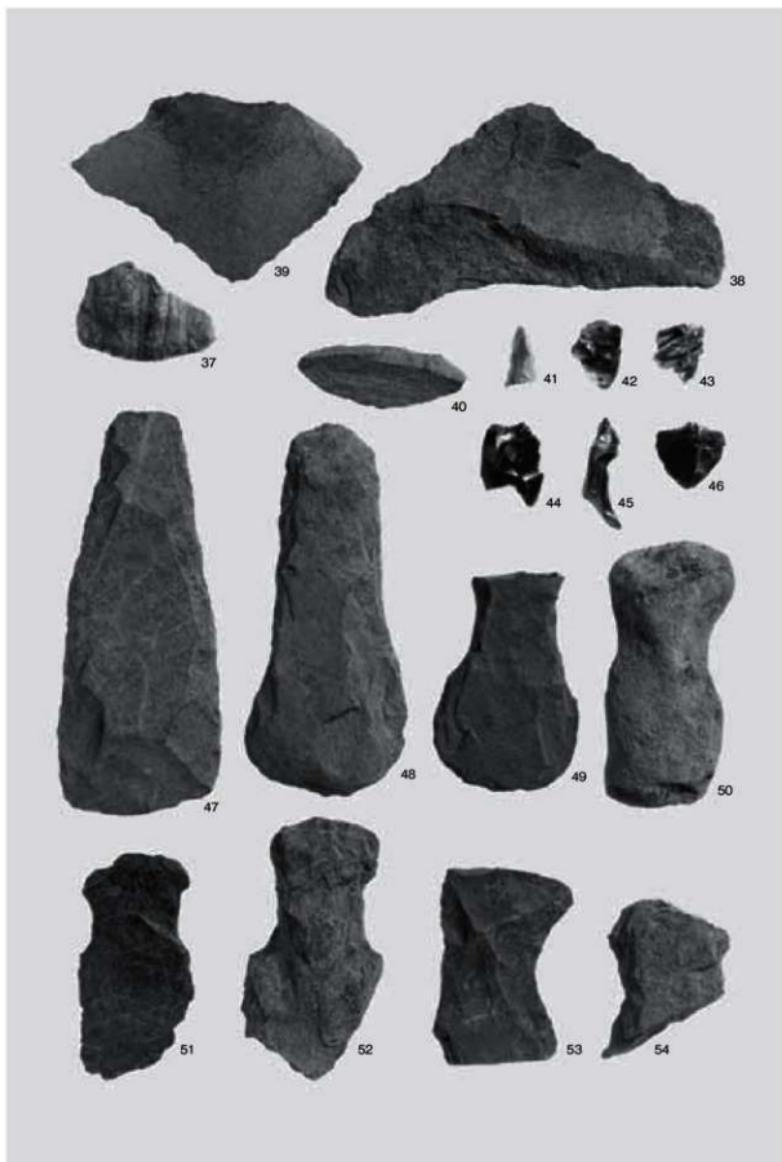
天神平溝下遺跡出土遺物（土器）



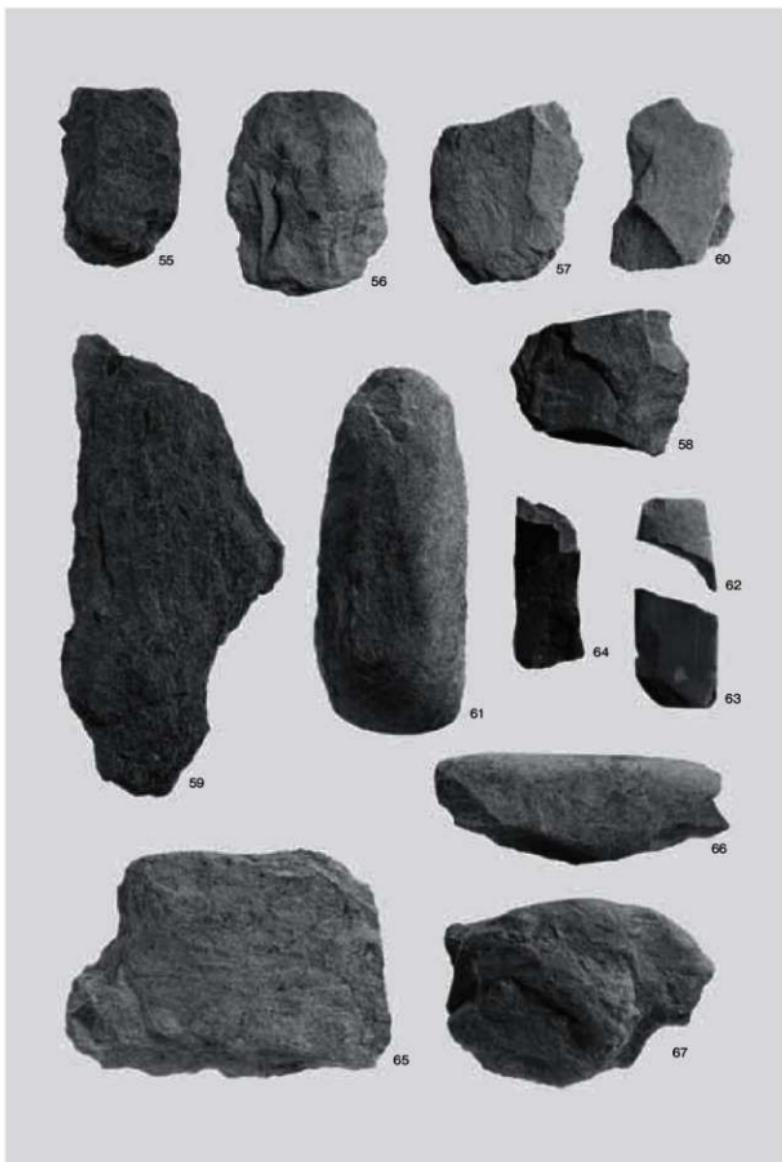
縄文時代早期の出土遺物



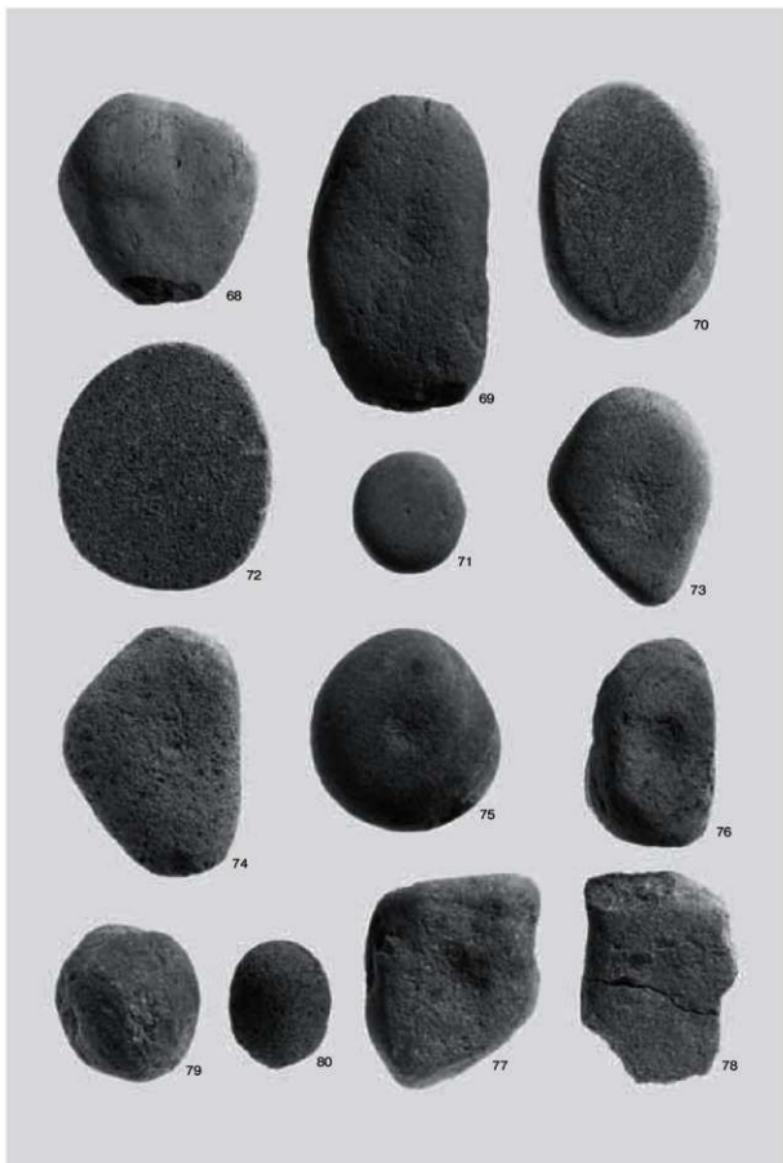
縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(1)



縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(2)



縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(3)



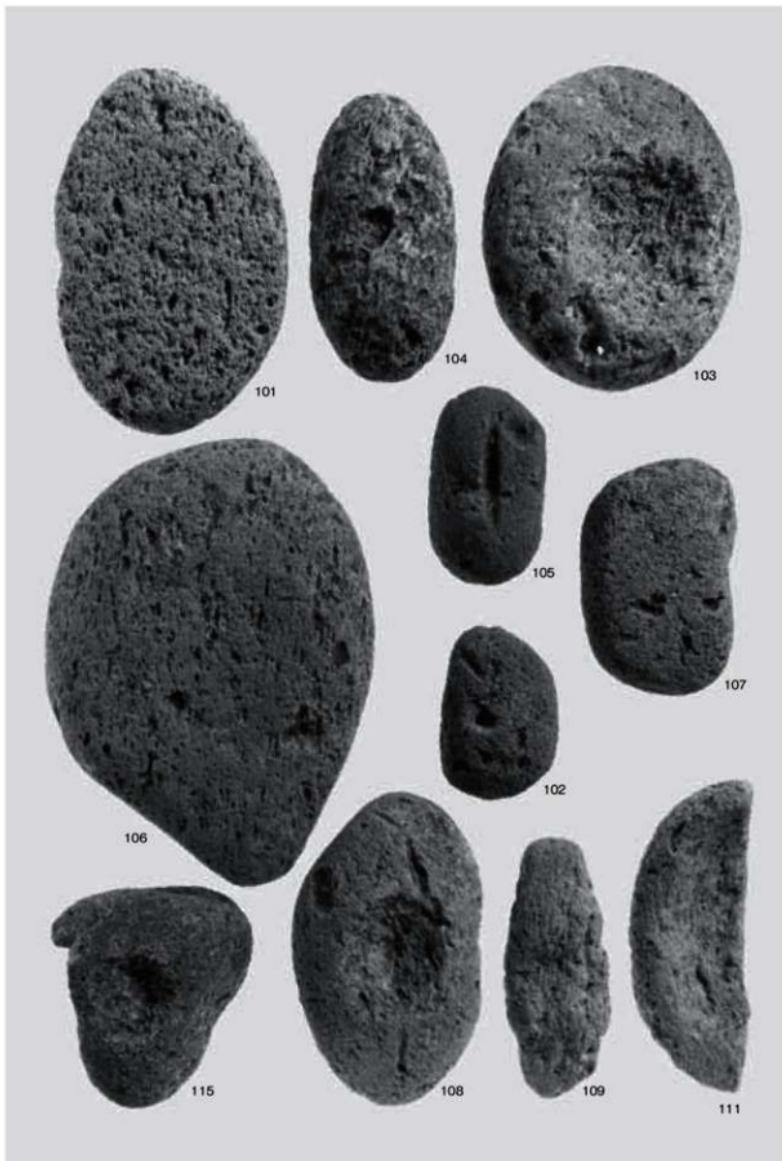
縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(4)



縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(5)

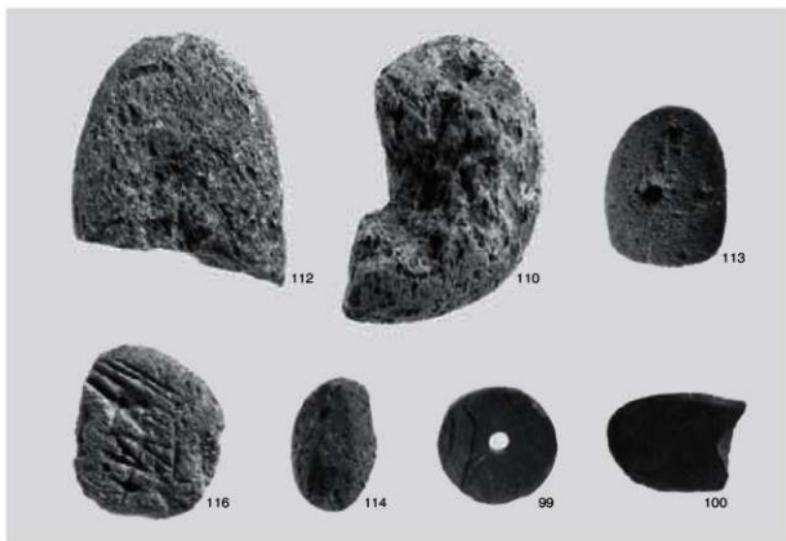


縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(6)



縄文時代晩期～古墳時代の出土遺物(7)

図版25 領家西遺跡



縄文時代晚期～近世の出土遺物

天神平溝下遺跡



天神平溝下遺跡出土遺物(石器)

あとがき

領家西遺跡・天神平溝下遺跡では、縄文時代早期から近世までの長期にわたる生活痕が発見されました。発掘調査では、多くの遺構が検出され多くの器種の遺物が大量に出土しました。また、報告書作成については、長期間にわたる発掘調査の結果残された、多くの図面や遺物の資料を整理することは困難を極めることもありました。整理作業の途中で不明な点等につきまして、発掘調査担当者や当センター職員の多大な御協力をいただきました。

また、今回の報告書刊行にあたり、当初から御支援・御協力をいただいた鹿屋市教育委員会、発掘調査作業員、整理作業員の皆様に深く感謝申し上げます。

鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書(141)
一般国道220号古江バイパス建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(Ⅲ)

ぬう け にし てんじんびらみぞした
領家西遺跡・天神平溝下遺跡

発行日 2009年3月

発 行 鹿児島県立埋蔵文化財センター

〒899-4318

鹿児島県霧島市国分上野原郷文の森2番1号

電話番号 0995-48-5811

印 刷 岡村印刷工業株式会社

〒635-0143

奈良県高市郡高取町大字車木215



鹿児島県