

第4章 自然科学分析の成果

第1節 下甲退休原第1遺跡におけるテフラ分析

株式会社 火山灰考古学研究所

1 はじめに

中国地方北部には、大山火山や三瓶火山など中国地方のほか、九州地方などの火山に由来するテフラ (tephra, いわゆる火山灰) が分布している。それらの中には、すでに年代や岩石記載の特徴が明らかにされているものがあり、それらとの層位関係を把握することで、地形や地層の形成年代のみならず、遺構や遺物包含層の年代などについても明らかにできるようになっている。この火山灰編年学は、わが国の第四紀研究を特徴づける方法になっている。

大山山麓に位置する下甲退休原第1遺跡でも、層位や年代が不明なテフラ層や土層が検出されたことから、火山灰編年学の手法をもちいて土層の層位や年代に関する分析を行うことになった。分析の対象は、発掘調査担当者により採取送付された柱状試料である。柱状試料を観察し、土層層序の記載を実施するとともに、分析試料を採取し、火山ガラス比分析とテフラ組成分析、さらに火山ガラスの屈折率測定を行った。

2 試料採取地点の土層層序

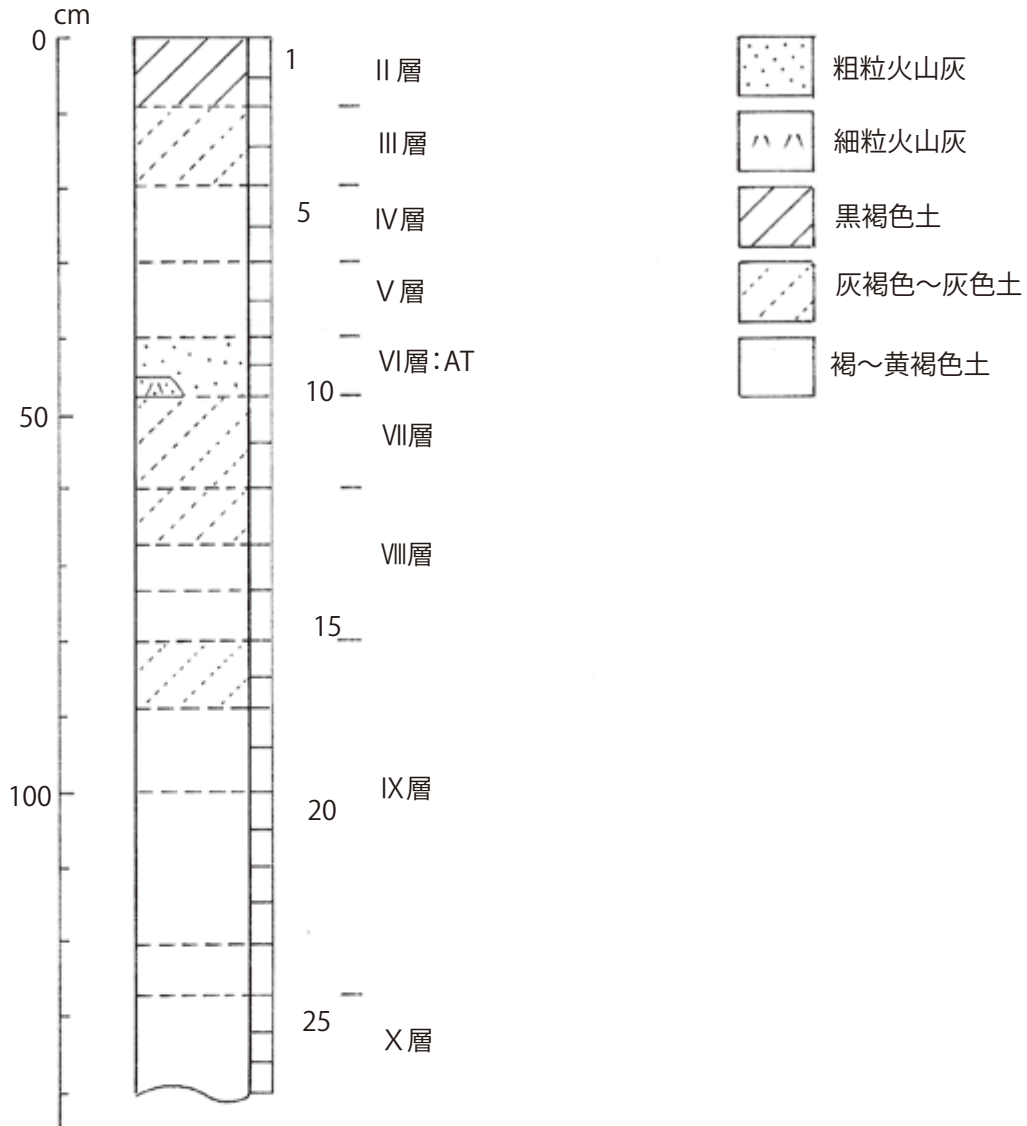
試料採取地点の土層は、柱状試料の観察によると、下位より黄褐色土(層厚13cm, X層)、黄色がかかった褐色土(層厚7cm)、黄色がかかった褐色土(層厚20cm)、灰色がかかった褐色土(層厚11cm)、灰褐色土(層厚9cm, 以上IX層:ハードローム層)、灰色がかかった褐色土(層厚7cm)、橙色がかかった褐色土(層厚6cm)、褐色がかかった灰色土(層厚7cm, 以上VIII層:ホワイトローム(黄))、黄色がかかった灰色土(層厚12cm, VII層:ホワイトローム)、黄色砂質細粒火山灰層(レンズ状, 最大層厚2cm)、黄褐色砂質土(層厚8cm, 以上VI層)、褐色土(層厚10cm)、黄色がかかった褐色土(層厚10cm)、灰褐色土(層厚11cm, III層)、黒褐色土(層厚9cm, II層)からなる(第77図)。

3 火山ガラス比分析・テフラ組成分析

(1) 分析試料と分析方法

試料採取深堀地点において、土層の境界にかからないように基本的に5cmごとに設定採取された試料のうち、火山ガラス質土層(試料10)について火山ガラス比分析、またそれ以外の26試料について、火山ガラス比分析と重鉍物組成分析を合わせたテフラ組成分析を実施して、火山ガラスの形態色調別組成や重鉍物組成を明らかにした。分析の手順は次のとおりである。

- 1) テフラ層またはテフラに富む試料について10g、火山灰土について15gを秤量。
- 2) 超音波洗浄装置を用いながら丁寧に泥分を除去。
- 3) 80°Cで恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡で、軽石や石質岩片さらに火山ガラスなどのテフラ粒子の特徴を定性的に把握。
- 5) 1/4~1/8mmおよび1/8~1/16mmの粒子を篩別。



第77図 下甲退休原第1遺跡テフラ分析試料採取地点の土層柱状図(数字はテフラ分析試料番号)

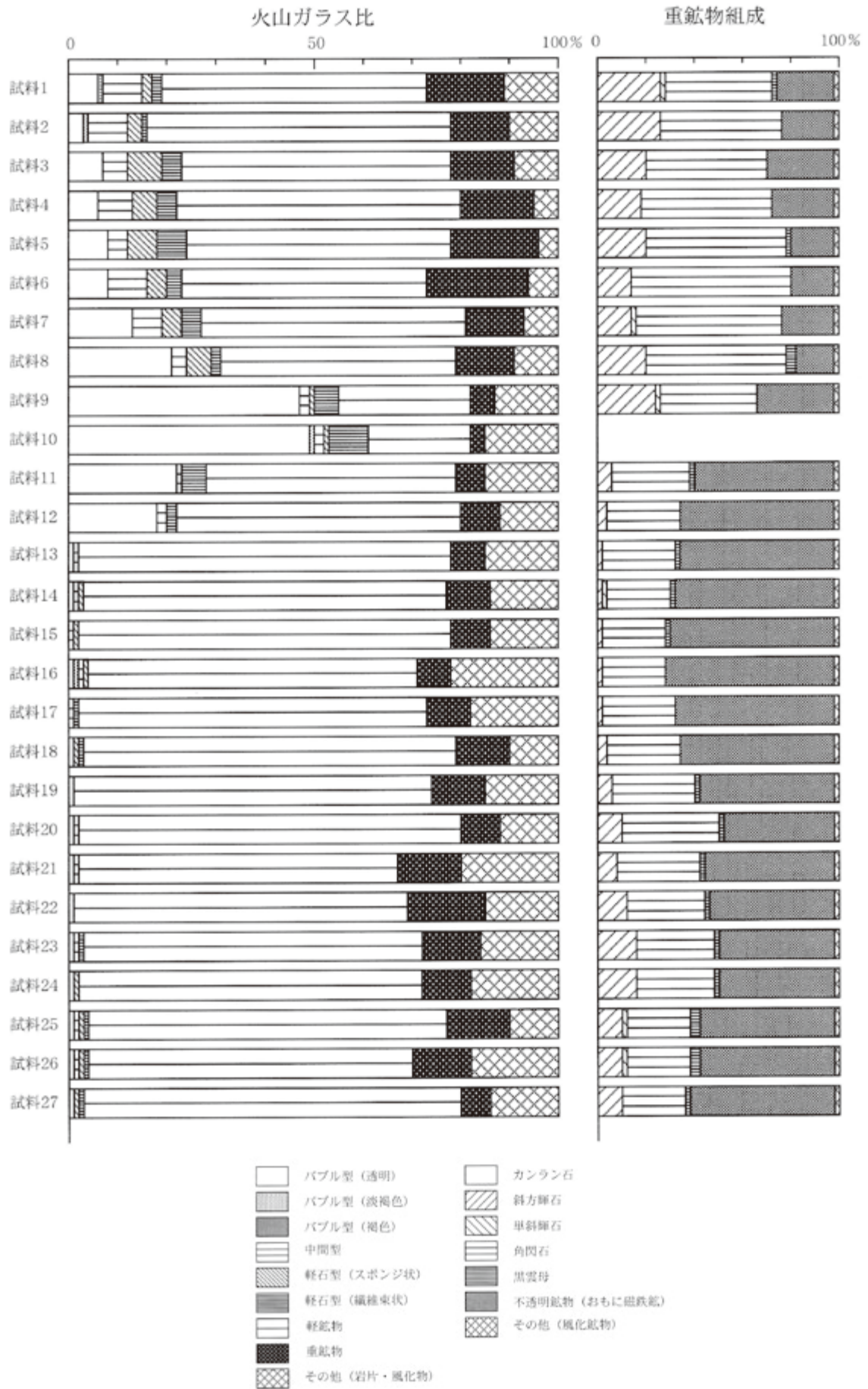
- 6) 偏光顕微鏡で250粒子を観察し、火山ガラスの色調形態別比率、また軽鉍物や重鉍物の比率を求める(火山ガラス比分析)。
- 7) 偏光顕微鏡で重鉍物250粒子を観察、重鉍物組成を明らかにする(重鉍物組成分析)。

(2) 分析結果

火山ガラス比

火山ガラス比分析とテフラ組成分析の結果をダイヤグラムにして第78図に、その内訳を表9と表10に示す。火山ガラスはいずれの試料からも検出された。そのうち、無色透明のバブル型ガラスは、試料15を除くいずれでも認められ、とくに試料10に出現ピークがある。ここでのその含有率は48.8%である。また、淡褐色のバブル型ガラスは、試料16、試料10、試料2および試料1で、ごくわずかずつ(0.4%)認められた。

分厚い中間型ガラスは、試料6と試料2に小規模な出現ピークがある(8.4%と8.0%)。スポンジ状軽石型ガラスは試料8から試料3にかけて、また繊維束状軽石型ガラスは試料10と試料5付近に比較



第78図 試料採取地点のテフラ組成ダイアグラム

的多く含まれる傾向にある。

軽鉱物の含有率は、無色透明のバブル型ガラスが非常に多く含まれている試料10と試料9で低い(20.8~26.8%)。一方、重鉱物は、軽鉱物ほど多く含まれておらず、とくに試料10に非常に少ない(2.8%)。ただし、試料6では比較的多く認められる(20.8%)。

重鉱物組成

重鉱物の内訳をみると、試料10付近を境に、下位で不透明鉱物(光沢をもつもの、おもに磁鉄鉱)が、また上位で角閃石と斜方輝石が比較的多い傾向にある。その中で、さほど顕著ではないものの、下位の試料24に斜方輝石(17.2%)、また試料20に角閃石(40.0%)の出現ピークが認められる。一方、上位では、試料9に斜方輝石(23.6%)、試料6に角閃石(67.6%)の出現ピークが認められる。

4 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

指標テフラとの同定精度を向上させるために、火山ガラス比分析およびテフラ組成分析の分析対象試料27点に含まれる火山ガラス(1/8-1/16mm)について、温度変化型屈折率測定装置(京都フィッシュン・トラック社製RIMS2000)を利用して屈折率特性の把握を行った。

(2) 測定結果

屈折率測定の結果を表11に示す。試料27から試料14にかけての火山ガラスの屈折率(n)のrangeは、1.495-1.502で、試料27、試料23、試料19~20、試料16で、n:1.500以上の火山ガラスが認められる。それより上位では、n:1.500以上の火山ガラスがいずれの試料でも認められる。その一方で、試料12より上位の火山ガラスの屈折率の最小値はn:1.498以上で、とくに値の低い火山ガラスは認められなくなる。火山ガラス比分析により、無色透明のバブル型ガラスの出現ピークが認められた試料10に含まれる火山ガラス(40粒子)の屈折率(n)は、1.499-1.501である。また、試料9より上位では、n:1.505以上の火山ガラスも検出されるようになる。

5 考察—指標テフラとの同定とその層位

今回の分析に際しては、現地において広範囲で分析者が土層を観察することはできなかった。そのために、柱状試料の採取地点の評価についても困難なことから、指標テフラの同定と層位認定は容易ではない。しかしながら、ここでは、得られた成果をもとにそれを試みる。

まず、試料10(VI層下部)に出現ピークがある無色透明のバブル型ガラスは、その岩相と屈折率特性から、約2.8~3.0万年前に南九州の始良カルデラから噴出した始良Tn火山灰(AT, 町田・新井, 1976, 2003, 松本ほか, 1987, 村山ほか, 1993, 池田ほか, 1995, 早田, 2010)に由来すると考えられる。したがって、VI層下部でレンズ状に認められる黄色砂質細粒火山灰層は、ATに同定される可能性が非常に高い。なお、近接する豊成叶林遺跡で認められた、この地域のATの一次堆積層に認められる成層構造(火山灰考古学研究所2011年度報告)は確認できなかった。一般的に、この地域で認められるATには、下部が入戸火砕流に先行する妻屋火砕流のco-ignimbrite ash(町田・1976, 町田・新井, 1992, 2003)、あるいは、さらに先行して発生した大規模なプリニー式噴火による大隅降下軽石(Kobayashi et al., 1983)に由来する細粒火山灰の薄層、上部が正の級化構造をもつ厚い、入戸火砕流のco-ignimbrite ashと考えられる砂質細粒火山灰層からなる(町田・1976, 町田・新井, 1992, 2003)。

第4章 自然科学分析の成果

表9 火山ガラス比分析結果

地点名	試料	bw(cl)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	軽鉱物	重鉱物	その他	合計
試料採取地点	1	14	1	0	18	6	5	136	39	31	250
	2	7	1	0	20	7	2	156	29	28	250
	3	18	0	0	12	17	10	139	30	24	250
	4	15	0	0	17	13	11	141	37	16	250
	5	21	0	0	10	12	14	137	44	12	250
	6	20	0	0	21	11	8	123	52	15	250
	7	33	0	0	16	11	10	131	31	18	250
	8	52	0	0	7	13	6	121	31	20	250
	9	117	0	0	6	1	14	67	13	32	250
	10	122	1	0	6	1	21	52	7	40	250
	11	55	0	0	2	0	12	127	18	36	250
	12	46	0	0	5	0	4	144	19	32	250
	13	1	0	0	1	0	0	194	15	39	250
	14	1	0	0	1	1	0	185	19	43	250
	15	0	0	0	2	2	0	190	16	40	250
	16	1	1	0	3	1	0	168	14	62	250
	17	0	0	0	2	0	1	178	19	50	250
	18	2	0	0	0	1	1	189	20	37	250
	19	3	0	0	0	0	0	183	28	36	250
	20	1	0	0	1	0	0	200	20	28	250
	21	1	0	0	1	0	0	162	30	56	250
	22	2	0	0	0	0	0	170	41	37	250
	23	2	0	0	1	0	1	173	31	42	250
	24	1	0	0	0	1	0	174	29	45	250
	25	2	0	0	1	1	1	184	33	28	250
	26	1	0	0	1	1	1	171	29	46	250
	27	2	0	0	0	0	1	193	16	37	250

bw：バブル型、pm：軽石型、md：中間型、pm：軽石型、cl：無色透明、pb：淡褐色、br：褐色、sp：スポンジ状、fb：繊維束状、数字は粒子数。

表10 重鉱物組成分析結果

地点名	試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
試料採取地点	1	0	65	1	111	1	69	3	250
	2	0	64	0	125	0	58	3	250
	3	0	49	0	124	0	74	3	250
	4	0	44	0	135	0	69	2	250
	5	0	49	0	161	1	37	2	250
	6	0	35	0	169	0	44	2	250
	7	0	21	1	149	0	78	1	250
	8	0	50	0	145	11	43	1	250
	9	0	59	1	102	0	84	4	250
	11	0	16	0	81	1	149	3	250
	12	0	8	0	76	0	166	0	250
	13	0	5	0	73	4	167	1	250
	14	0	3	1	66	1	178	1	250
	15	0	5	0	69	1	171	4	250
	16	0	7	0	67	0	173	3	250
	17	0	6	0	76	0	167	1	250
	18	0	11	0	94	3	139	3	250
	19	0	17	0	86	1	145	1	250
	20	0	23	0	100	2	124	1	250
	21	0	22	0	86	6	135	1	250
	22	0	33	0	81	3	130	3	250
	23	0	42	0	84	2	119	3	250
	24	0	43	0	74	1	131	1	250
	25	0	28	2	65	9	144	2	250
	26	0	28	1	68	9	140	4	250
	27	0	27	0	66	2	152	3	250

ol：カンラン石、opx：斜方輝石、cpx：単斜輝石、am：角閃石、bi：黒雲母、opq：不透明鉱物(おもに磁鉄鉱)、数字は粒子数。

大山系テフラの中には、火山ガラスの屈折率特性が知られていないものが多いことも関係して、それ以外のテフラの検出同定の精度の低下は否めないが、最下位の試料27(X層)から試料23(IX層)にかけて、無色透明の火山ガラスが付着した高温型石英が検出されたことから、このようなテフラ粒子で特徴づけられる約9.5万年前に南九州の鬼界カルデラから噴出した鬼界葛原テフラ(K-Tz, 町田ほか, 1983, Nagaoka, 1988)の降灰層準が、少なくともK-Tzより下位にあると推定されよう。

このことは、最下位の試料27(X層)の火山ガラスの屈折率特性が、約11~11.5万年前に三瓶火山から噴出した三瓶木次テフラ(SK, 松井・井上, 1971, 津久井・柵山, 1981, 豊蔵ほか, 1991, 木村ほ

表11 屈折率測定結果

下甲退休原第1遺跡・試料	火山ガラスの屈折率 (nd)	測定点数	文献
試料採取地点・試料1	1.498-1.505	40	(1)
試料採取地点・試料2	1.498-1.506(type A:1.498-1.501,type B:1.503-1.506)	A:30, B:10	(1)
試料採取地点・試料3	1.498-1.506	40	(1)
試料採取地点・試料4	1.498-1.507(type A:1.498-1.501,type B:1.503-1.507)	A:28, B:12	(1)
試料採取地点・試料5	1.499-1.505	40	(1)
試料採取地点・試料6	1.498-1.505	40	(1)
試料採取地点・試料7	1.498-1.505	40	(1)
試料採取地点・試料8	1.498-1.506	40	(1)
試料採取地点・試料9	1.498-1.505(type A:1.498-1.501,type B:1.505)	A:39, B:1	(1)
試料採取地点・試料10	1.499-1.501	40	(1)
試料採取地点・試料11	1.498-1.501	40	(1)
試料採取地点・試料12	1.498-1.504(type A:1.498-1.501,type B:1.504)	A:39, B:1	(1)
試料採取地点・試料13	1.496-1.500	11	(1)
試料採取地点・試料14	1.495-1.499	13	(1)
試料採取地点・試料15	1.496-1.497	7	(1)
試料採取地点・試料16	1.496-1.502	11	(1)
試料採取地点・試料17	1.496-1.499	7	(1)
試料採取地点・試料18	1.495-1.497	9	(1)
試料採取地点・試料19	1.496-1.500	4	(1)
試料採取地点・試料20	1.497-1.502	4	(1)
試料採取地点・試料21	1.496-1.498	3	(1)
試料採取地点・試料22	1.498	1	(1)
試料採取地点・試料23	1.496-1.502(type A:1.496-1.497,type B:1.502)	A:2, B:1	(1)
試料採取地点・試料24	1.497	2	(1)
試料採取地点・試料25	1.497-1.499	8	(1)
試料採取地点・試料26	1.496-1.498	8	(1)
試料採取地点・試料27	1.495-1.501	8	(1)

おもなガラス質指標テフラ

鬼界アカホヤ(K-Ah)	1.504-1.512	(2)
三瓶浮布(SUk)	1.505-1.507	(2)
大山弥山(DMs)	1.507-1.510	(2)
大山東大山(DHg)	1.505-1.508	(2)
大山笹ヶ平(DSs)	1.501-1.504	(2)
始良Tn(AT)	1.498-1.501	(2)
大山鴨ヶ丘(DKm)	未報告	(2)
三瓶池田(SI, 主体部)	1.502-1.505	(2)
	1.500-1.504	(3)
大山倉吉(DKP)	1.508-1.514	(2)
大山関金(DSP)	未報告	(2)
三瓶大田(SOd)*1	1.496-1.498	(2)
大山生竹(DNP)	未報告	(2)
阿蘇4(Aso-4)	1.506-1.510	(2)
鬼界葛原(K-Tz)	1.496-1.500	(2)
阿多(Ata)	1.508-1.512	(2)
三瓶木次(SK)	1.494-1.498	(2)
大山松江(DMP)	未報告	(2)

下甲退休原第1遺跡における屈折率の測定は、温度変化型屈折率測定装置(RIMS2000)による。

*1: 三瓶雲南(SUn)に關係。

(1): 本報告, (2): 町田・新井(2003), (3): 早田(2008)。

か,1999,岡田・石賀,2000など)や、約5万年前以前に三瓶火山から噴出した三瓶雲南テフラ(SUn, 林・三浦,1986,三浦・林,1991,町田・新井,1992,2003)のほかに、K-Tzの値も含まれていることと矛盾しない。

ATより下位の試料のうち、試料23(IX層)、試料19~20、試料16(以上IX層)、試料12(VII層)で検出された屈折率(n)が1.500以上の火山ガラスについては、その値から、約5万年前に三瓶火山から噴出した三瓶池田テフラ(SI,松井・井上,1971,林・三浦,1986,三浦・林,1991,町田・新井,1992,2003)に由来する可能性が高いように思われる。試料20(IX層)には、さほど顕著ではないものの、角閃石の出現ピークがあることから、このあたりにSIの降灰層準があるかも知れない。

一方、ATの上位にも、大山系や三瓶系テフラが混在しているようである。大山系テフラに関しては、大山町退休寺の露頭で、ATの直上に石質岩片、またその上位に成層したいわゆる火山砂質のテフラ層が認められる。これまでの報告によると、約2.0~2.1万年前に三瓶火山から噴出した三瓶浮布テフラ(SUk,林・三浦,1986,三浦・林,1991,町田・新井,1992,2003)の層位は、さらにその上位にあ

第4章 自然科学分析の成果

るらしい(町田・新井,2003など)。

このことを踏まえると、ATのすぐ上位から出現しはじめる比較的屈折率が高い火山ガラスは大山系で、角閃石の含有率が比較的高い試料6や、スポンジ状軽石型ガラスの含有率が高い試料5付近に、SUkが比較的多く含まれている可能性があるのかも知れない。

従来、SKとSU_nの識別は、電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)を利用した強磁性鉱物の主成分化学組成分析で可能なことが報告されており(三浦・林,1991など)、島根県出雲市砂原I遺跡でも追証されている(早田,2010)。今後、テフラの降灰層準と推定される試料に含まれる強磁性鉱物についてのEPMA分析によって、高精度のテフラ同定が可能と考えられる。火山灰編年学の基本である、現地での土層やテフラの観察に加えて、さらに角閃石や斜方輝石の屈折率特性の把握も実施されると、より正確度の高いテフラの層位認定とテフラ同定が可能になる。

6 まとめ

下甲退休原第1遺跡において採取された柱状試料を対象に、火山ガラス比分析、テフラ組成分析、火山ガラスの屈折率測定を実施した。その結果、始良T_n火山灰(AT,約2.8~3.0万年前)のブロック(VI層下部)のほか、下位より三瓶木次テフラ(SK,約11~11.5万年前)、鬼界葛原テフラ(K-T_z,約9.5万年前)、三瓶雲南テフラ(SU_n,約5万年前以前)、三瓶浮布テフラ(SUk,約2~2.1万年前)に由来する可能性のあるテフラ粒子を検出できた。これらのうち、AT以外のテフラに関してはさらに分析を実施して同定精度を向上させる必要がある。

【文献】

- 林 正久・三浦 清(1986)三瓶雲南軽石層の鉱物特性と分布の広域性. 島根大山陰地域研究(自然環境), 2, p.17-26.
- 池田晃子・奥野 充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫(1995)南九州, 始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による¹⁴C年代. 第四紀研究, 34, p.377-379.
- 木村純一・岡田昭明・中山勝博・梅田浩司・草野高志・麻原慶憲・館野満美子・壇原 徹(1999)大山および三瓶火山起源テフラのフィッシュトラック年代とその火山活動史における意義. 第四紀研究, 38, p.145-155.
- Kobayashi, T., Hayakawa, Y. and Aramaki, S. (1983) Thickness and grain-size distribution of the Osumipumice fall deposit from the Aira caldera. 火山, 第2集, 28, p.129-139.
- 町田 洋・新井房夫(1976)広域に分布する火山灰-始良T_n火山灰の発見とその意義. 科学, 46, p.339-347.
- 町田 洋・新井房夫(1992)火山灰アトラス. 東京大学出版会, 276p.
- 町田 洋・新井房夫(2003)新編火山灰アトラス. 東京大学出版会, 347p.
- 町田 洋・新井房夫・百瀬 貢(1985)阿蘇4火山灰-分布の広域性と後期更新世示標層としての意義-. 火山, 30, p.49-70.
- 町田 洋・新井房夫・長岡信治(1983)広域テフラによる南関東と南九州の後期更新世海成段丘の対比. 日本第四紀学会講演要旨集, no.13, p.45-46.
- 松井整司・井上多津男(1971)三瓶火山の噴出物と層序. 地球科学, 25, p.147-163.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗(1987)始良T_n火山灰(AT)の¹⁴C年代. 第四紀研究, 26, p.79-83.
- 三浦 清・林 正久(1991)中国・四国地方の第四紀テフラ研究-広域テフラを中心として-. 第四紀研究, 30, p.339-351.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村 真・安田尚登・平 朝彦(1993)四国沖ピストンコア試料を用いたAT火山灰噴出年代の再検討-タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の¹⁴C年代. 地質雑, 99, p.787-798.
- Nagaoka, S.(1988)The late Quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima Bay,southern Kyushu, Japan. Geogr. Rept Tokyo Metropol. Univ., 23, p.49-122.
- 岡田昭明・石賀 敏(2000)大山テフラ. 日本地質学会第107年学術大会見学旅行案内書, p.81-90.
- 早田 勉(2008)島根県出雲町原田遺跡で検出されたテフラと指標テフラとの同定の試み. 島根県埋蔵文化財セン

ター編「原田遺跡(4)第二分冊」, p.162-169.

早田 勉(2010)鳥根県出雲市砂原I遺跡のテフラ分析. 鳥根県教育委員会編「砂原車廻古墳群・砂原I遺跡」, p.18-33.

豊蔵 勇・大村一夫・新井房夫・町田 洋・高瀬信一・中平啓二・伊藤 孝(1991)北陸海岸段丘における三瓶木次テフラの同定とその意義. 第四紀研究, 30, p.79-90.

津久井雅志(1984)大山火山の地質. 地質雑, 90, p.643-658.

津久井雅志・柵山雅則(1981)大山山麓における三瓶山起源の降下軽石層の発見とその意義. 地質雑, 87, p.559-562.

第2節 下甲退休原第1遺跡における放射性炭素年代測定

株式会社 加速器分析研究所

1 測定対象試料

下甲退休原第1遺跡は、鳥根県西伯郡大山町下甲に所在し、大山北麓において手指状に派生する丘陵上に位置する。測定対象試料は、SK12土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(1:IAAA-122726)、SK5土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(2:IAAA-122727)、SK4土坑底面検出のピット埋土出土炭化種子(3:IAAA-122728)、SK1土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(4:IAAA-122729)、SK32土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(5:IAAA-122730)、SK25土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(6:IAAA-122731)、SK21土坑底面検出のピット埋土出土炭化物(7:IAAA-122732)、SK27土坑底面付近出土炭化物(8:IAAA-122733)、SK28埋土最下層出土炭化物(9:IAAA-122734)、下層ブロック1白色ローム中出土炭化物(10:IAAA-122735~12:IAAA-122737)、下層ブロック2白色ローム中出土炭化物(13:IAAA-122738~15:IAAA-122740)の合計15点である(表12、13)。試料1~7、9は、調査現場にて採取した土壌を水洗して抽出された。試料8、10~15は目視で取り上げられた。それらのうち10~15は周辺の土ごと採取され、後に土を除去して炭化物が取り出された。試料の状態と採取に関するデータを表12に、写真を文末の図版(写真9~11)に示した。

土坑SK12、SK5、SK4、SK1、SK32、SK25、SK21は落とし穴と推定されている。SK27、SK28は集石土坑で、土坑内の礫石は総じて被熱しているため、炉のような機能が推定される。ブロック1、2はAT下で出土した石器ブロックで、石器ブロックのなす面と同一レベルの炭化物が採取された。

2 測定の意義

検出された土坑、石器ブロックの年代を検討する。特に落とし穴と推定される土坑の試料については、土坑の平面形態等のタイプ差によって年代が異なるかどうか検証するためのデータを蓄積する。

3 化学処理工程

(1)メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。

(2)酸-アルカリ-酸(AAA:Acid Alkali Acid)処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常1 mol/ℓ(1 M)の塩酸(HCl)を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム(NaOH)水溶液を用い、0.001Mから1 Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が1 Mに達した時には「AAA」、1 M未満の場合は「AaA」と表13に記載する。

第4章 自然科学分析の成果

表12 年代測定試料

測定番号	試料名	試料種別	大きさ・数量・採取位置	色	乾湿	付着物	残試料	備考
IAAA-122726	1	炭化物	木炭と見られる炭化物1辺5mm以下約10個と細片あり、1辺3mm以上の炭化物8個を採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	あり	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122727	2	炭化物	炭化物5×2×2mm1個、3×2×2mm1個あり、すべて採取。	黒色	乾	表面一部に土	なし	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122728	3	炭化種子	試料は6箱あり、うち①炭化種子1辺1mm以下3個入った1箱と、②炭化種子1辺1mm以下2個入った1箱より、すべて採取。	黒色	乾	なし	あり	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122729	4	炭化物	炭化物1辺3mm以下8個あり、すべて採取。	黒色	乾	表面一部に土	なし	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122730	5	炭化物	炭化物10×5×3mm以下6個あり、うち1個を採取。	黒色	乾	表面一部に土	あり	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122731	6	炭化物	炭化物1辺5mm以下5個あり、すべて採取。	黒色	乾	表面一部に土	なし	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122732	7	炭化物	炭化物5×5×1mm2個あり、すべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122733	8	炭化物	炭化物1辺30mm以下約10個と細片あり、1辺20mm程度の炭化物1個より一部を採取。	黒色	やや湿	表面全体に土	あり	
IAAA-122734	9	炭化物	炭化物5×5×1.5mm1個あり、すべて採取。	黒色	乾	表面一部に土	なし	調査現場で採取した土壌を水洗して試料を抽出。
IAAA-122735	10	炭化物	土とともに取り上げられた炭化物1辺5mm1個あり、炭化物をすべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で炭化物を土ごと採取。
IAAA-122736	11	炭化物	土とともに取り上げられた炭化物1辺5mm1個あり、炭化物をすべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で炭化物を土ごと採取。
IAAA-122737	12	炭化物	土とともに炭化物8×6×3mm1個あり、炭化物をすべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で炭化物を土ごと採取。
IAAA-122738	13	炭化物	土とともに炭化物7×6×3mm1個あり、炭化物をすべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で炭化物を土ごと採取。
IAAA-122739	14	炭化物	土とともに木炭と見られる炭化物8×6×2mm1個あり、炭化物の一部を採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	あり	調査現場で炭化物を土ごと採取。
IAAA-122740	15	炭化物	土とともに炭化物3×2×2mm1個、2×2×1mm1個あり、炭化物をすべて採取。	黒色	やや湿	表面一部に土	なし	調査現場で炭化物を土ごと採取。

(3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素(CO₂)を発生させる。

(4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。

(5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト(C)を生成させる。

(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、測定装置に装着する。

4 測定方法

加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置(NEC社製)を使用し、¹⁴Cの計数、¹³C濃度(¹³C/¹²C)、¹⁴C濃度(¹⁴C/¹²C)の測定を行う。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) $\delta^{13}\text{C}$ 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千分偏差(‰)で表した値である(表13)。AMS装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。

(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)として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期(5568年)を使用する(Stuiver and Polach 1977)。¹⁴C年代は $\delta^{13}\text{C}$ によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表13に、補正していない値を参考値として表14に示した。¹⁴C年代と誤差は、下1桁を丸めて10年単位で表示される。また、¹⁴C年代の誤差($\pm 1\sigma$)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) 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。pMCが小さい(¹⁴Cが少ない)ほど古い年代を示し、pMCが100以上(¹⁴Cの量が標準現代炭素と同等以

上)の場合Modernとする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正する必要があるため、補正した値を表13に、補正していない値を参考値として表14に示した。

(4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 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、 ^{14}C 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。グラフの縦軸が ^{14}C 年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い、下一桁を丸めない ^{14}C 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、IntCal09データベース(Reimer et al. 2009)を用い、OxCalv4.1較正プログラム(Bronk Ramsey 2009)を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表14に示した。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に基づいて較正(calibrate)された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」)という単位で表される。

6 測定結果

落とし穴と推定される土坑から出土した試料の ^{14}C 年代は、SK12土坑底面検出のピット埋土出土炭化物1が $2840 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK5土坑底面検出のピット埋土出土炭化物2が $3220 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK4土坑底面検出のピット埋土出土炭化種子3が $3310 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK1土坑底面検出のピット埋土出土炭化物4が $3090 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK32土坑底面検出のピット埋土出土炭化物5が $2320 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK25土坑底面検出のピット埋土出土炭化物6が $3330 \pm 30\text{yrBP}$ 、SK21土坑底面検出のピット埋土出土炭化物7が $2940 \pm 30\text{yrBP}$ である。

暦年較正年代(1σ)は、1が $1041 \sim 939\text{cal BC}$ の間に2つの範囲、2が $1505 \sim 1450\text{cal BC}$ の範囲、3が $1616 \sim 1532\text{cal BC}$ の間に2つの範囲、4が $1414 \sim 1318\text{cal BC}$ の間に2つの範囲、5が $403 \sim 387\text{cal BC}$ の範囲、6が $1666 \sim 1536\text{cal BC}$ の間に2つの範囲、7が $1253 \sim 1119\text{cal BC}$ の間に2つの範囲で示される。1が縄文時代晩期前葉から中葉頃、2が縄文時代後期後半頃、3、6が縄文時代後期中葉頃、4が縄文時代後期後葉から末葉頃、5が弥生時代前期から中期頃、7が縄文時代晩期前葉頃に相当する(小林編2008、小林2009)。

集石土坑から出土した試料の ^{14}C 年代は、SK27土坑底面付近出土炭化物8が $9640 \pm 40\text{yrBP}$ 、SK28埋土最下層出土炭化物9が $9550 \pm 30\text{yrBP}$ である。暦年較正年代(1σ)は、8が $9211 \sim 8925\text{cal BC}$ 、9が $9119 \sim 8801\text{cal BC}$ の間に各々複数の範囲で示される。いずれも縄文時代早期前葉頃に相当する(小林編2008)。

下層石器ブロックから出土した試料の ^{14}C 年代は、ブロック1白色ローム中出土炭化物10が $27060 \pm 120\text{yrBP}$ 、11が $27820 \pm 120\text{yrBP}$ 、12が $27980 \pm 120\text{yrBP}$ 、ブロック2白色ローム中出土炭化物13が $27490 \pm 120\text{yrBP}$ 、14が $27400 \pm 120\text{yrBP}$ 、15が $26690 \pm 120\text{yrBP}$ である。ブロック1出土の3点のうち、11と12の値は誤差($\pm 1\sigma$)の範囲で重なるが、10の値は重ならない。また、ブロック2出土の3点のうち、13と14の値は誤差範囲で重なるが、15の値は重ならない。

暦年較正年代(1σ)は、10が $29462 \sim 29280\text{cal BC}$ 、11が $30136 \sim 29644\text{cal BC}$ 、12が $30470 \sim 29813\text{cal}$

第4章 自然科学分析の成果

BC、13が29726~29448cal BC、14が29646~29416cal BC、15が29307~29146cal BCの範囲で示される。いずれもAT下出土という層位関係に整合的な値で、後期旧石器時代前半期に相当する(工藤2012)。

試料の炭素含有率はすべて約50%を超え、化学処理、測定上の問題は認められない。

【文献】

Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51(1), 337-360

小林謙一 2009 近畿地方以東の地域への拡散, 西本豊弘編, 新弥生時代のはじまり 第4巻 弥生農耕のはじまりとその年代, 雄山閣, 55-82

小林達雄編 2008 総覧縄文土器, 総覧縄文土器刊行委員会, アム・プロモーション

工藤雄一郎 2012 旧石器・縄文時代の環境文化史 高精度放射性炭素年代と考古学, 新泉社

Reimer, P.J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, Radiocarbon 51(4), 1111-1150

Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of 14C data, Radiocarbon 19(3), 355-363

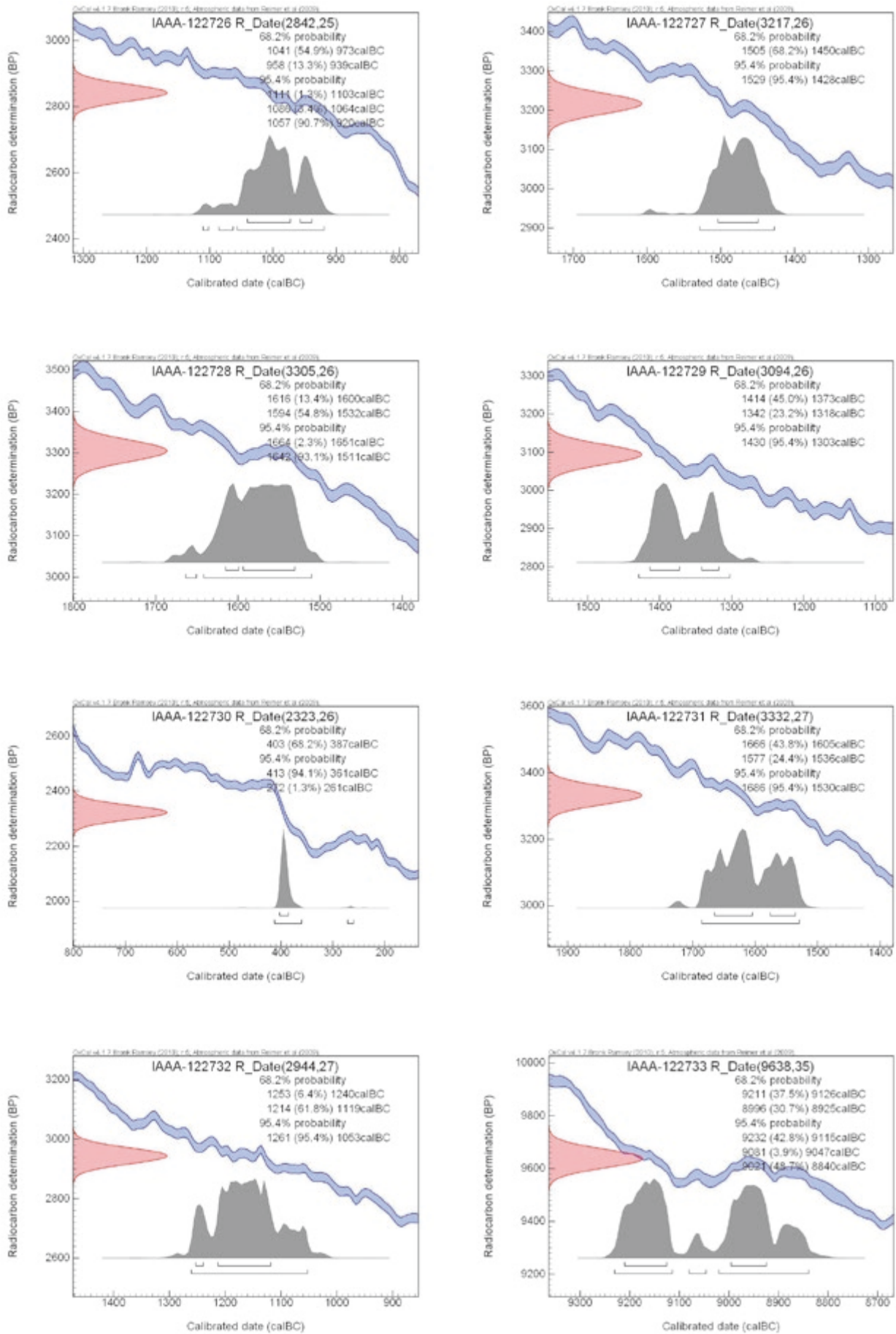
表13 放射性炭素年代測定結果

測定番号	試料名	採取場所	試料種別	処理方法	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age(yrBP)	pMC(%)
IAAA-122726	1	SK12 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-28.88 ± 0.46	2,840 ± 30	70.20 ± 0.22
IAAA-122727	2	SK 5 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-28.20 ± 0.48	3,220 ± 30	66.99 ± 0.22
IAAA-122728	3	SK 4 土坑底面検出のビット埋土	炭化種子	AaA	-21.23 ± 0.44	3,310 ± 30	66.26 ± 0.21
IAAA-122729	4	SK 1 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-23.50 ± 0.48	3,090 ± 30	68.03 ± 0.22
IAAA-122730	5	SK32 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-28.04 ± 0.46	2,320 ± 30	74.89 ± 0.25
IAAA-122731	6	SK25 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-26.31 ± 0.49	3,330 ± 30	66.04 ± 0.23
IAAA-122732	7	SK21 土坑底面検出のビット埋土	炭化物	AaA	-29.06 ± 0.49	2,940 ± 30	69.31 ± 0.24
IAAA-122733	8	SK27 土坑底面付近	炭化物	AAA	-25.08 ± 0.48	9,640 ± 40	30.13 ± 0.13
IAAA-122734	9	SK28 埋土最下層	炭化物	AAA	-23.05 ± 0.43	9,550 ± 30	30.47 ± 0.13
IAAA-122735	10	ブロック1 白色ローム中	炭化物	AAA	-25.08 ± 0.60	27,060 ± 120	3.44 ± 0.05
IAAA-122736	11	ブロック1 白色ローム中	炭化物	AAA	-28.66 ± 0.55	27,820 ± 120	3.13 ± 0.05
IAAA-122737	12	ブロック1 白色ローム中	炭化物	AAA	-20.18 ± 0.57	27,980 ± 120	3.07 ± 0.05
IAAA-122738	13	ブロック2 白色ローム中	炭化物	AAA	-22.91 ± 0.70	27,490 ± 120	3.27 ± 0.05
IAAA-122739	14	ブロック2 白色ローム中	炭化物	AAA	-23.13 ± 0.55	27,400 ± 120	3.30 ± 0.05
IAAA-122740	15	ブロック2 白色ローム中	炭化物	AaA	-24.12 ± 0.63	26,690 ± 120	3.60 ± 0.05

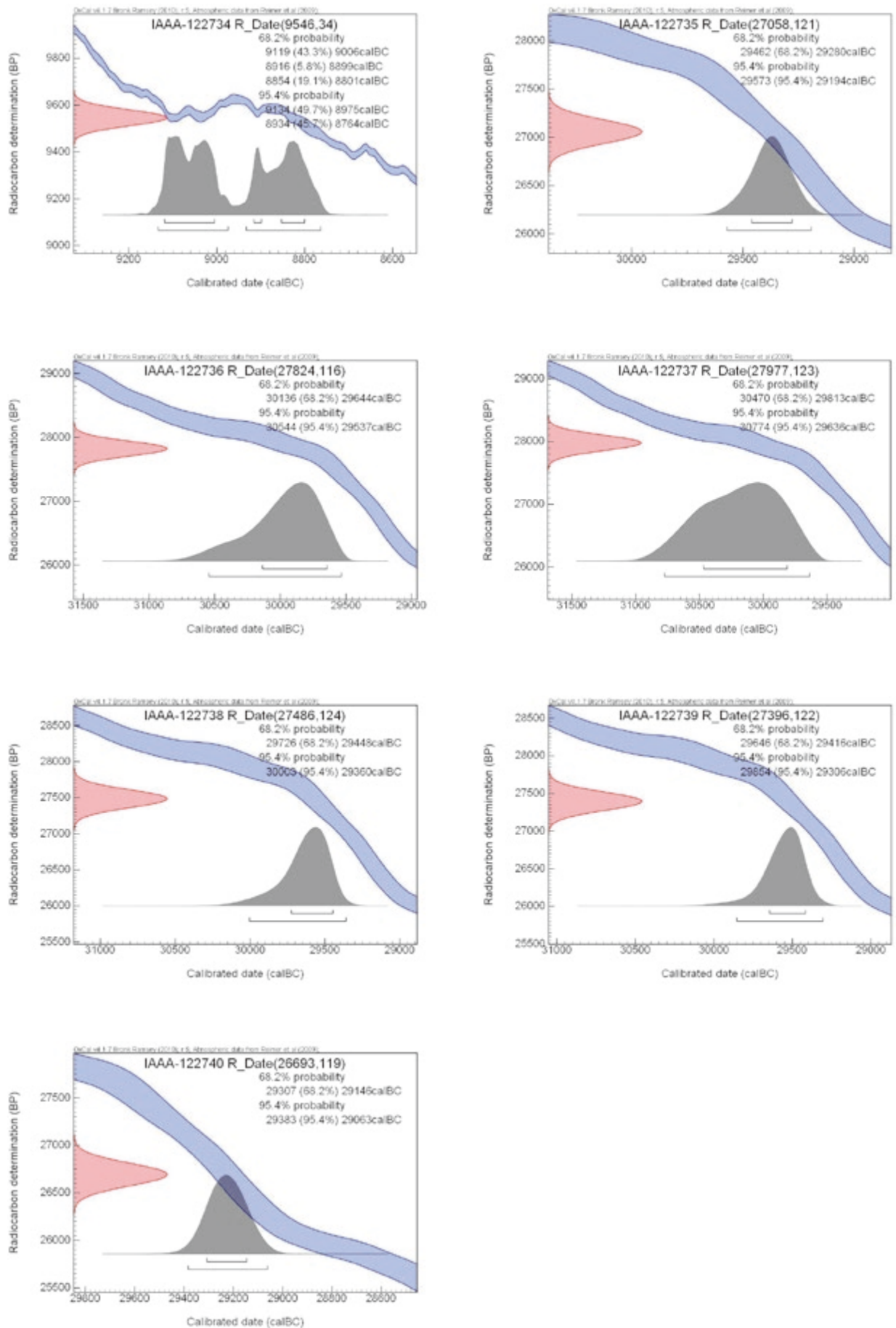
表14 暦年較正年代

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用(yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-122726	2,910 ± 20	69.64 ± 0.21	2,842 ± 25	1041calBC - 973calBC (54.9%) 958calBC - 939calBC (13.3%)	1111calBC - 1103calBC (1.3%) 1086calBC - 1064calBC (3.4%) 1057calBC - 920calBC (90.7%)
IAAA-122727	3,270 ± 30	66.55 ± 0.21	3,217 ± 26	1505calBC - 1450calBC (68.2%)	1529calBC - 1428calBC (95.4%)
IAAA-122728	3,240 ± 30	66.78 ± 0.21	3,305 ± 26	1616calBC - 1600calBC (13.4%) 1594calBC - 1532calBC (54.8%)	1664calBC - 1651calBC (2.3%) 1642calBC - 1511calBC (93.1%)
IAAA-122729	3,070 ± 30	68.24 ± 0.21	3,094 ± 26	1414calBC - 1373calBC (45.0%) 1342calBC - 1318calBC (23.2%)	1430calBC - 1303calBC (95.4%)
IAAA-122730	2,370 ± 30	74.42 ± 0.24	2,323 ± 26	403calBC - 387calBC (68.2%)	413calBC - 361calBC (94.1%) 272calBC - 261calBC (1.3%)
IAAA-122731	3,350 ± 30	65.86 ± 0.22	3,332 ± 27	1666calBC - 1605calBC (43.8%) 1577calBC - 1536calBC (24.4%)	1686calBC - 1530calBC (95.4%)
IAAA-122732	3,010 ± 30	68.74 ± 0.22	2,944 ± 27	1253calBC - 1240calBC (6.4%) 1214calBC - 1119calBC (61.8%)	1261calBC - 1053calBC (95.4%)
IAAA-122733	9,640 ± 30	30.12 ± 0.13	9,638 ± 35	9211calBC - 9126calBC (37.5%) 8996calBC - 8925calBC (30.7%)	9232calBC - 9115calBC (42.8%) 9081calBC - 9047calBC (3.9%) 9021calBC - 8840calBC (48.7%)
IAAA-122734	9,510 ± 30	30.59 ± 0.13	9,546 ± 34	9119calBC - 9006calBC (43.3%) 8916calBC - 8899calBC (5.8%) 8854calBC - 8801calBC (19.1%)	9134calBC - 8975calBC (49.7%) 8934calBC - 8764calBC (45.7%)
IAAA-122735	27,060 ± 120	3.44 ± 0.05	27,058 ± 121	29462calBC - 29280calBC (68.2%)	29573calBC - 29194calBC (95.4%)
IAAA-122736	27,880 ± 120	3.11 ± 0.04	27,824 ± 116	30136calBC - 29644calBC (68.2%)	30544calBC - 29537calBC (95.4%)
IAAA-122737	27,900 ± 120	3.10 ± 0.05	27,977 ± 123	30470calBC - 29813calBC (68.2%)	30774calBC - 29636calBC (95.4%)
IAAA-122738	27,450 ± 120	3.28 ± 0.05	27,486 ± 124	29726calBC - 29448calBC (68.2%)	30003calBC - 29360calBC (95.4%)
IAAA-122739	27,370 ± 120	3.31 ± 0.05	27,396 ± 122	29646calBC - 29416calBC (68.2%)	29854calBC - 29306calBC (95.4%)
IAAA-122740	26,680 ± 120	3.61 ± 0.05	26,693 ± 119	29307calBC - 29146calBC (68.2%)	29383calBC - 29063calBC (95.4%)

[参考値]



第79図 暦年較正グラフ(1)



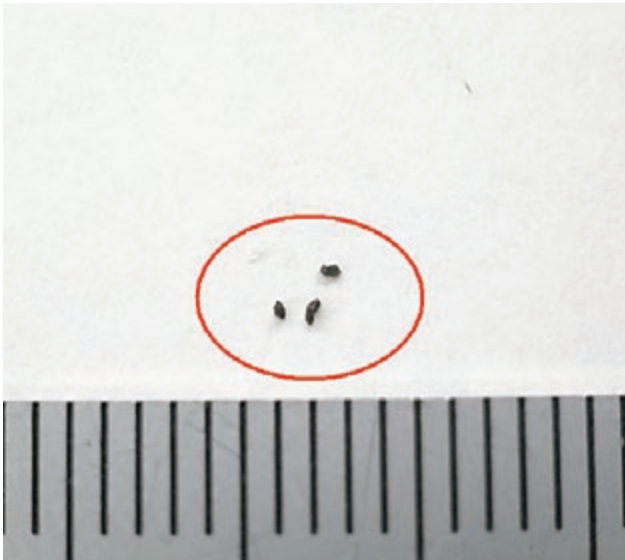
第80図 暦年較正グラフ(2)



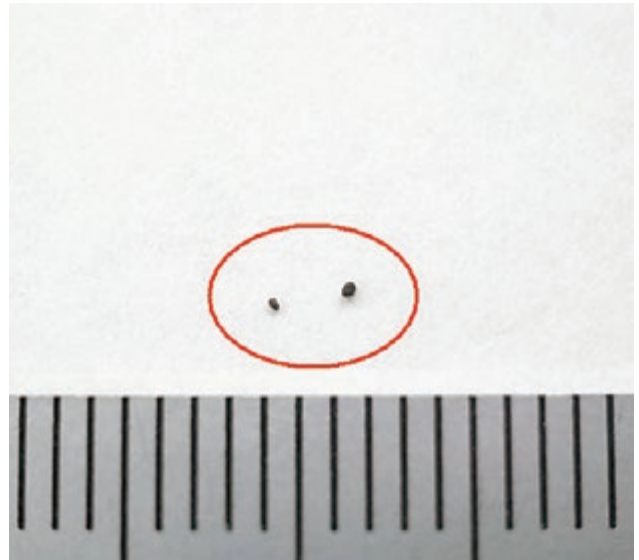
試料1



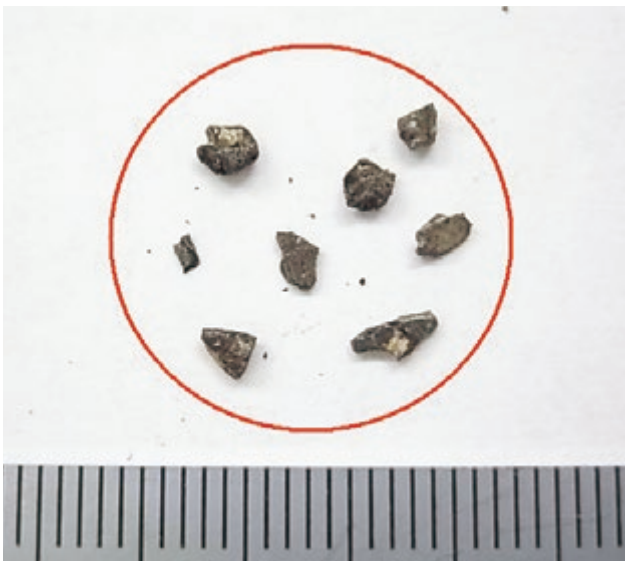
試料2



試料3①



試料3②



試料4

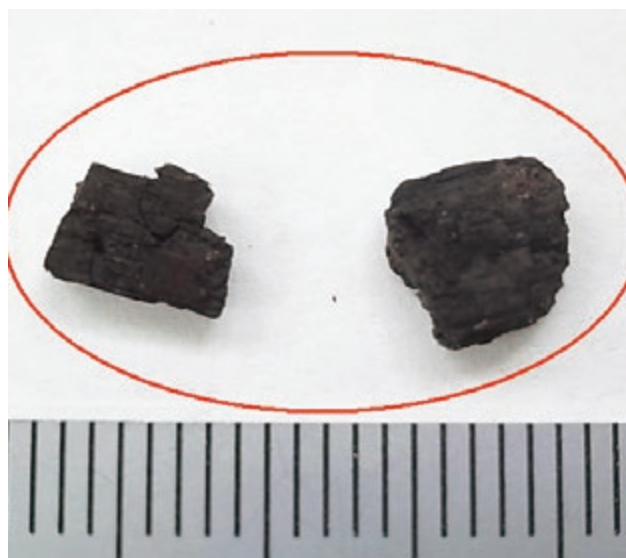


試料5

写真9 測定対象試料(1)



試料6



試料7



試料8



試料9

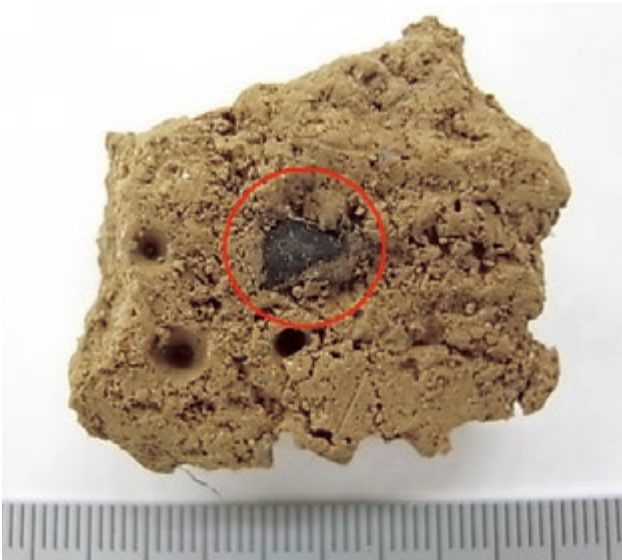


試料10



試料11

写真10 測定対象試料(2)



試料12



試料13



試料14



試料15

(赤線で囲んだ部分を試料とした)

写真11 測定対象試料(3)

第5章 総括

第1節 調査成果のまとめ

下甲退休原第1遺跡の発掘調査では、遺構・遺物とも量的に密度は高くなかったが、現在のところ県内最古に位置付けられる旧石器群出土をはじめとする成果を得ることができた。旧石器についての詳細及び総括については、第3章第2節に掲載している。本節では、旧石器時代以外の調査成果について、時代毎に通覧し、まとめとしたい。

1 縄文時代

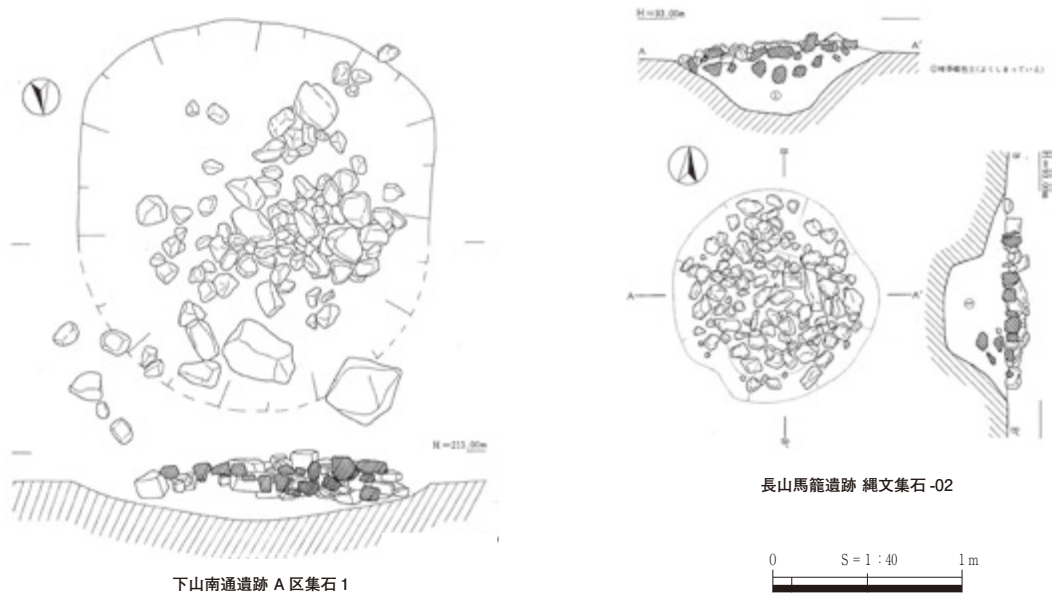
遺構としては、掘方等の形態的特徴から落とし穴と推定できる土坑が26基と大多数を占める。調査地内全体に亘って営まれており、良好な検出状況と言える。その配置や細かな形態の比較により得られる知見は少なくない。落とし穴については別途本章第2節において詳述する。いずれにせよ、本遺跡を含めた周辺は、縄文時代に狩猟場としての側面を有していたと評価できる。

その他では、土坑内に多数の礫を集石状に配置する遺構を2基検出した(SK27・28)。礫の大きさは拳大程度が多い。樹木根の攪乱等により原位置を維持するものは少ないが、下位の礫は比較的動いておらず機能時の状況を窺うことができる。以下、両土坑に共通して認められる特徴を列挙する。まず、集石の最下位ほぼ中央には、比較的大振りで平滑な面を有する薄手の石を用い、複数並べて据える(以下、「最下部礫」と呼称する)。次にそれら最下部礫周辺を中心に小振りな拳大の礫を多数配する。これらの小礫は、平面弧状に配され、SK27では最下部礫群周囲に積まれたような状況が窺え、集石全体を断面で見ると中央が凹む浅い鉢状を呈する。SK28ではそのような現象は顕著ではないが、多数の小礫が最下部礫上にあり、集石全体の平面形が円形及び楕円形を呈する点は共通する。

両土坑とも礫は概して被熱している。SK27では最下部礫下に被熱痕がほぼ円形に認められ、そこを中心に火が用いられたことは明確で、炉様な機能が想定できる。SK28においても、最下部礫直下とは若干外れるものの焼土・炭化物を伴う被熱痕が広がり、両土坑の機能は同様と判断した。

SK27では最下部礫付近にて、使用時に生じた可能性の高い炭化物を検出した。SK28でも焼土、炭化物が最下部礫付近に比較的良好に遺存していたため、これらを試料とし、放射性炭素年代測定を実施した。その結果、いずれも縄文時代早期前葉に該当する数値を得た。一方、SK27では小片ながら土器が出土した。外面に爪形文が確認でき、前期初頭の羽島下層I式併行の可能性を持つ資料で、分析結果とは齟齬を生じた。土器の出土状況をみると明確に遺構に伴うか否か判断は困難で悩ましい。しかしながらここでは、分析試料の検出状況が良好であったこと、両土坑の分析結果がほぼ揃ったこと、後述するように、他遺跡の調査例をみると特徴が近似する遺構が概して早期帰属であることから、帰属時期の判断は分析結果の方を重視し早期帰属としておく。本遺跡出土の土器様相としては、第3章第6節で触れたように、久保編年におけるI～III期に該当するとみられる資料を散見しており、このことから概ね首肯できるものとする。

大山山麓地域を中心とした縄文時代早期における遺構について、先学による集成及び検討がある(中森2005)。そこでは、早期に特徴的である“集石”を集成し(7遺跡53例)、被熱した礫が集められた



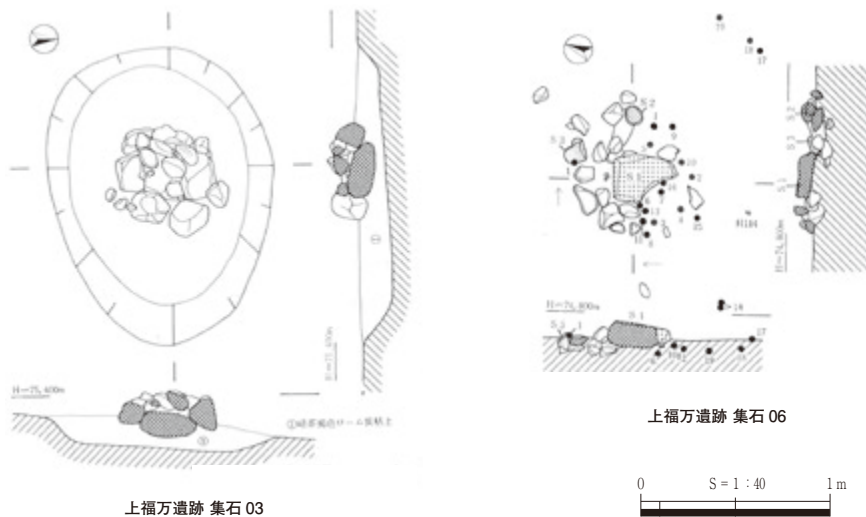
第81図 縄文時代早期遺構事例(1)

ものを「集石」、被熱していない礫が主体となるものを「配石」と呼び分け、さらに土坑掘方の有無、礫群の土坑埋土中における垂直分布(土坑上面か底面か)による細分を行っている。掘方の有無については後世の攪乱の影響等、遺構の遺存状況に多分に左右されることは否めないと考えるが、土坑掘方を伴う例をみると、伯耆町長山馬籠遺跡、同下山南通遺跡例(第81図)などでみられるように、かなりの事例において礫群が土坑底面から浮いた状態で検出されており、土坑をある程度埋めた後に礫を配すると考えられている(鳥取県教育文化財団1986、溝口町教育委員会1989)。このことの意味するところは判然としませんが、本遺跡においてはSK27が同様な状況を示す。

集成事例全体のおよそ3分の2程度を占める米子市上福万遺跡をはじめ、多くの事例が被熱していない礫を中心として構成されることは注意を要する。一方で本遺跡例と同様に、被熱した礫が主体となる例は伯耆町岸本遺跡、倉吉市取木遺跡、同野口遺跡B地区でみられる5例に留まっている(中森2005)。ただ、礫の配置手法についてみると、礫集積の平面形が円形ないし楕円形で大多数を占めることは本遺跡例を含めて共通する。また、用いる礫の大きさ、密度などは多様な状況を示すものの、被熱礫が主体となるか否かによる差、規則性は特段認められない。その中で、上福万遺跡集石03・06、取木遺跡1号礫群では中央に大型の礫を置き、その周囲に小型礫を配しており、本遺跡例と近似すると考えられる(第82図)。このように、配石手法の多様性などに対する詳細な分析は今後の課題としなければならないが、大掴みな遺構の特徴という視点からは、本遺跡のSK27・28が大山山麓地域で確認されている早期帰属の“集石”遺構の系譜上にある可能性は高い。

2 弥生時代以降

弥生時代の遺構としては、後期後葉帰属の竪穴建物跡1棟(SI1)、土坑2基(SK29・30)を検出した。平面隅丸長方形を呈する小型のSI1は、明瞭な柱穴を持たず簡易な上屋構造が想定される。遺物は廃絶時に持ち去られたのかほとんど無かったが、至近に検出したSK29・30から土器が多数出土した。SK29・30共に断面皿状を呈する浅い掘方であるが、とりわけSK29は出土土器の垂直分布から、土坑埋没中途に一括廃棄されたものと想定される。一方のSK30出土土器は小片中心ながら同時期の土器が出土し、SK29と同様な機能が想定でき、いずれも廃棄土坑としての位置付けが可能と考える。



第82図 縄文時代早期遺構事例(2)

他に注意すべき遺構としては、掘方の断面形が袋状を呈する土坑2基(SK31・32)がある。両土坑からは出土遺物が無いが、形態的な特徴からはいわゆる貯蔵穴の範疇に属すると考える。ただ、落とし穴との峻別が明確でない部分があり、本章第2節において詳述する。

以上のように弥生時代集落の一端を確認することができたが、他に明確な帰属が窺える遺構は無く、以降の時期に関しても古墳時代の前期、後期に帰属する土器が散見される程度で、人的活動の痕跡は希薄であった。

【参考文献】

中森 祥 2005「第10章2 大山山麓における縄文時代早期の様相」『門前第2遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書106
 財団法人鳥取県教育文化財団 1986『下山南通遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書21
 溝口町教育委員会 1989『長山馬籠遺跡』溝口町埋蔵文化財調査報告書第5集
 財団法人鳥取県教育文化財団 1985『上福万遺跡・日下遺跡・石州府第1遺跡・石州府古墳群』鳥取県教育文化財団調査報告書17
 財団法人鳥取県教育文化財団 1986『上福万遺跡Ⅱ』鳥取県教育文化財団調査報告書22
 倉吉市教育委員会 1985『取木遺跡・一反半田遺跡発掘調査報告書』倉吉市文化財調査報告書第37集

第2節 落とし穴について

1 はじめに

下甲退休原第1遺跡が所在する大山北麓地域では近年、多数の落とし穴が調査され、県内においてその分布が稠密な地域と言える。本遺跡でも形態的特徴から落とし穴と推定できる土坑が26基確認され、その傾向と合致したものとなっている。ここでは本調査において検出された落とし穴を、掘方の平面形や断面形などの形態的特徴、調査地内における分布状況について整理し、本遺跡において得られた知見についてまとめる。また、本調査では他に弥生時代後期の竪穴住居跡をはじめとする遺構を検出しており、そちらへの帰属が窺われる袋状の断面形態を持つ土坑が存在するが(SK31・32)、それらも検討の対象に含め、落とし穴との形態的な比較についても考えたい。

2 形態的特徴及び分類

ここでは、本調査検出の落とし穴の特徴を項目別に概観したのちに、分類を行う。

平面形態 掘方の主な平面形態は、円形、楕円形、隅丸方形、隅丸長方形の四つに分類した。方形・長方形系は、四隅及び短辺が丸みを帯び、完全な方形・長方形と言えるものはないが、長辺(隅丸方形の場合、少なくとも対辺)が直線を意識して掘られていると認識できるため、円形・楕円形とは区別した。ただ、それぞれ個体差があり、方形と長方形、円形と楕円形、楕円形と隅丸長方形など、分類の明瞭な線引きは困難で、いずれに分類するか底面形態だけでは判別が難しい事例が散見された。その場合は掘方上位の下部上面(くびれた部分)の平面形など、土坑全体の形態を加えて総合的に判断した。

なお、SK25の平面形は長・短辺比が極端に大きい細長い隅丸長方形で、特異な形態を採る。断面袋状を呈するSK31と重複していることもあり、開口部を含めた掘方上位の状況ははっきりしない。

1基のみの検出であるが、形態差が他事例に対し顕著であるため、隅丸長方形(長)として区別する。

断面形態 本遺跡ではクロボク(Ⅲ層)の堆積が安定して認められ、埋土についても、例外なくⅢ層由来の堆積が主体であった。落とし穴だけでなく、弥生時代の遺構についても同様である。そのため、検出段階で10~30cm程度の掘り下げを経た漸移層(Ⅳ層)で認識可能となることが多く、結果掘方上位である開口部の遺存状況は悪かった。そのため断面形態の把握は下部形態に依るところが大きい^(註1)。

本遺跡例の場合、下部の掘方が垂直に近い形で立ち上がるもの、外傾しながら立ち上がるものに二大別できる。外傾するものの中にSK16、19など外反気味に開くものがあるが、外傾タイプと判別が明瞭でないこと、開口部がわずかに遺存すると判断した事例(SK15など)は総体として外反するよう見え、開口部との絡みで判断が難しいことから、ここでは敢えて設定しないこととした。開口部を含めて遺存状況の良好な事例であれば、分類を試みる必要はあると考える。

調査時、掘方の平面規模から小型の落とし穴として認識していたSK7・11は、底面の規模で比較すると他の落とし穴と差は少ない。開口部を失っていること、断面形態が垂直形であることから小型ではないと考える。断面が外傾するSK4についても、底面規模は小さくとも開口部を想定すれば小型と判断するのは早計であろう。遺存状況の良好な事例を待ち検討する必要があるが、現状の評価としておきたい。

平面楕円形のSK17の断面形は、下部の底面寄りでは屈曲し断面がすぼまるようになる。屈曲箇所より上位は概ね垂直に立ち上がる。特徴的な形態であるが本遺跡でこの形態を採るのは1基のみであり、一分類をなすには至らず、断面垂直形に含めた。想像を逞しくすれば、底面付近で急にすぼまる状況

表15 下甲退休原第1遺跡における落とし穴の形態分類一覧

平面形	断面形	底面ビット	備考	遺構名
円形	垂直形	a	有	SK 6・7・11・19
	外傾形	b	有	SK 4・12
	(袋形：参考)	f	有 無	いわゆる袋状土坑と推定 (SK32) (SK31)
楕円形	垂直形	a	有 無	SK14・17・20・21・22・23・24 SK 2
	外傾形	b	有	SK10・26
隅丸長方形	垂直形	a	有	SK 8
	外傾形	b	有	SK 1・13・15・16(礫混)・18
隅丸方形	垂直形	a	有	SK 9
	外傾形	b	有	SK 5
隅丸長方形(長)	外傾形	b	有	SK25

※SK 3(平面円形)は、遺存状況が不良で断面形態の分類が難しいため、一覧から除外する。

は落とし穴掘削の労苦を反映しているようで、興味深い。

以上、断面形態について概観してきた。本遺跡と同様に多数の落とし穴を検出し、各部名称について共有した、西坪中中畝遺跡の落とし穴断面形は比較的多様で(第83図、濱2013)、本遺跡例はバリエーションに乏しいことが分かる。

底面ピット 落とし穴推定の根拠の一つである、土坑底面に認められる小ピットは26基中24基で確認でき、本遺跡例では大多数を占める。底面ピットを持たない事例は、平面円形、楕円形を呈するSK2・3であるが遺存状況が悪く、土坑全体の形態的特徴を抽出するのは難しいため、ここでは検討対象から除外する。

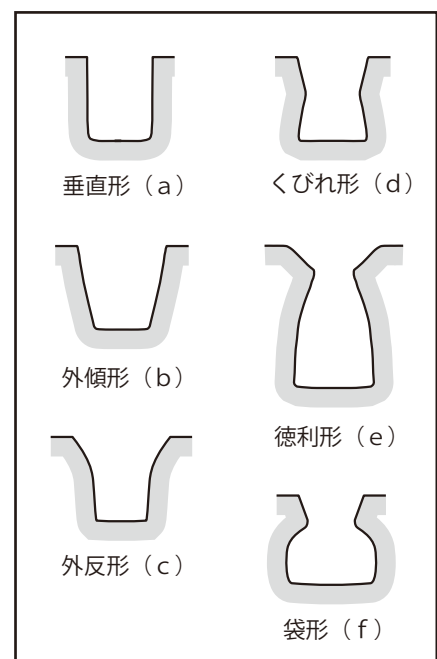
本遺跡で検出された底面ピットは、いずれも土坑底面ほぼ中央に1基のみ穿たれる。そのうち、底面ピット内及び上面に小礫を配し、杭支持に供したと考えられるものが一例のみある(SK16)。ただ、本調査においてはこうした小礫の有無が、土坑の平面形や断面形などのタイプ差には反映していない。その他では、SK26の埋土下層で基盤層由来土が主体となる堆積を底面から厚さ30cm程度確認した。これも人為的に埋められ、杭の支持に利用された可能性がある。

本調査では埋土の詳細な観察を目的に、いくつかの事例(SK14・18・22・26)で埋土を半截した側を地山も含めて「箱掘り」した。観察の結果、底面ピット掘方が想定よりも大きく掘られていることが明らかとなった。SK18やSK22では比較的明瞭であるが、杭を据えた後、掘削した固く締りの強い基盤層をすぐに埋め戻しているため、色調をはじめとする特徴が酷似し(第53・58図)、その掘方を平面的に認識することは難しい。SK14・28では断面の観察でも判断が難しく破線で表現した。このように確認が困難だが、杭を据える手法の一側面として提示できよう。

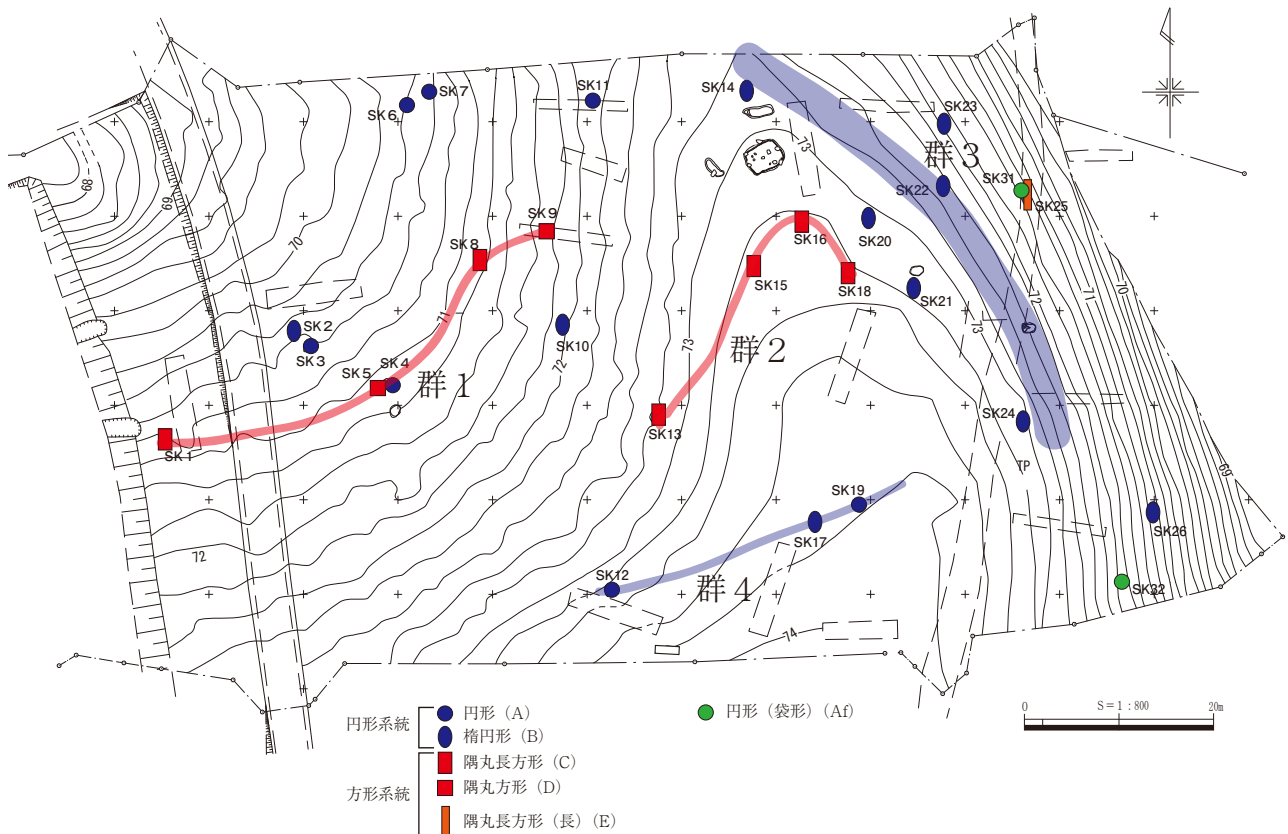
上記に概観してきた特徴をもとに、本遺跡の落とし穴を分類すると以下のようになる(表15)。各々個体差が存在し、分類において曖昧な面があることは否めないが、平面円形・楕円形の断面形は垂直形、平面隅丸長方形では外傾形が多い傾向にある(隅丸方形は事例が少ないため検討不可)。すなわち、円形系統(A・B類)と方形系統(C・D類)という平面形の大別が、断面形の相違(a類とb類)と概ね連動するところでは捉えたい。本遺跡事例の場合、細分類案では一定の方向性を見出すことは困難であるため、以降はこの二系統を主軸に据えて検討することとする。

3 分布状況

先の分類に依拠しながら、分布状況について検討してみたい。調査地内の地形を再掲すると、東寄りには丘陵尾根部が南北に延びる。そこを基軸として東側は谷へと降る比較的急な斜面(以下、東側斜面と呼称)となる。対する西側であるが、調査地北西隅の浅い谷へ向かい丘陵尾根部から緩やかに降る地形(以下、西側緩斜面と呼称)を示す。大掴みに落とし穴の配置をみると、方形系統(C・D類)は丘陵尾根部から西側に分布し、東側斜面には分布しない。一方、円形系統(A・B類)の分布の中心は、丘陵尾根部と東側斜面の傾斜変換点付近にあり、両系統



第83図 落とし穴の断面分類
(濱2013 第3図を転載)



第84図 落とし穴の群分布想定

ともに分布に一定のまとまりがある。

大きく見れば落とし穴は罫の範疇に含まれ、その性格上、配置は獣の往来によって生じた細い道、いわゆる「獣道」に重なることが想定できる。獣道は、原則として地形に沿うと指摘されているので(牧本2013)、配置の詳細は、各々の標高を参考にしながら検討する。

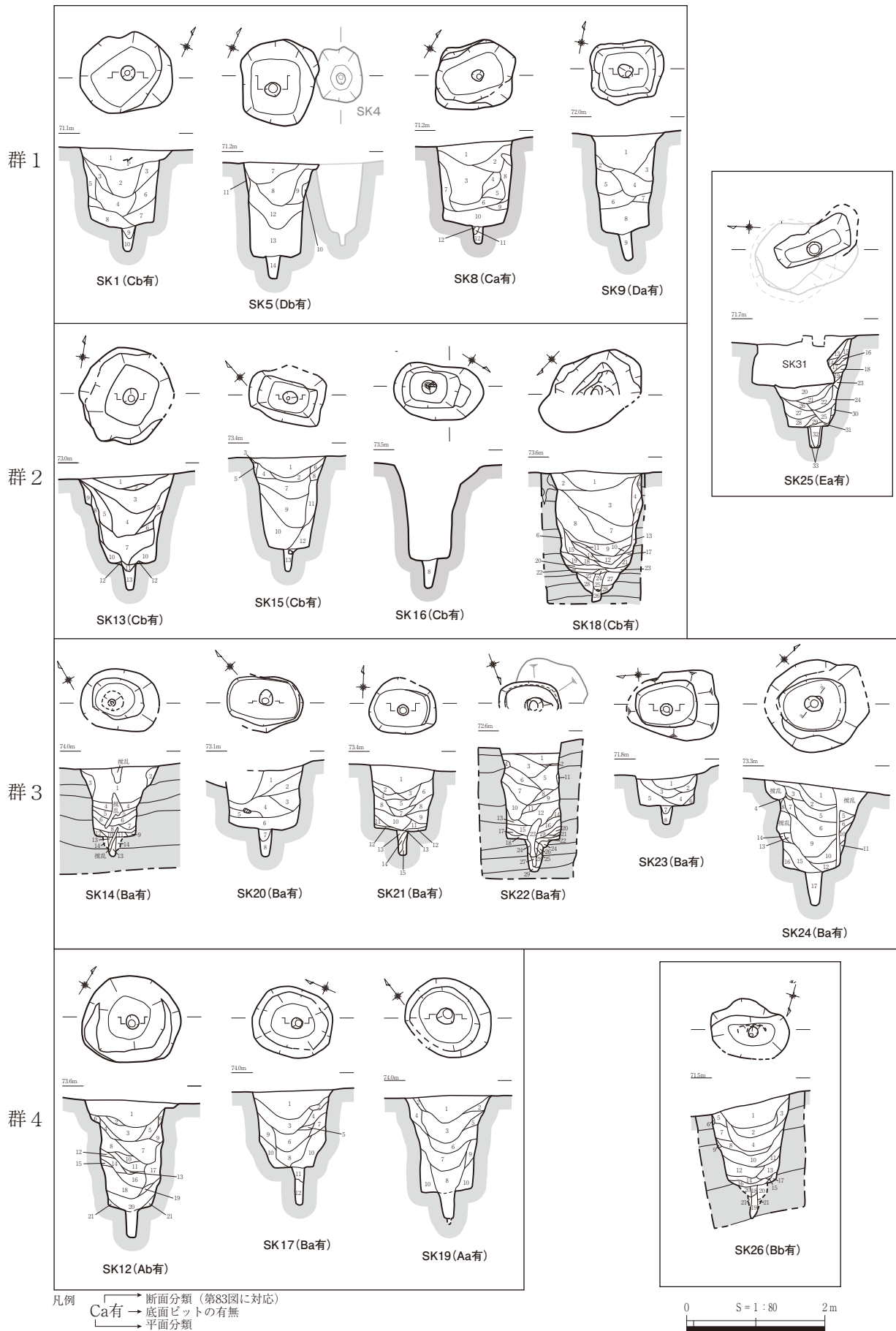
方形系統の分布は、標高に照らし合わせると二つのまとまりに分かれる。一つは西側緩斜面において標高70.8~71.8mの標高差およそ1m圏内を帯状に位置する一群である(第84・85図群1)。もう一つは標高72.8~73.4mの範囲内、尾根上に位置する一群である(第84・85図群2)。

円形系統の分布は、先述のとおり丘陵尾根部と東側斜面との変換点近辺に位置する一群が主体をなす(第84・85図群3)。標高にして72~73.2m圏内であるが、並び順など配置の詳細については推し量る材料に乏しく、判然としない。東側斜面の比較的下位(標高71m台)に位置するSK25・26は、その標高差から群3には含まれない可能性がある。さらに、SK25は群3と形態差が明瞭で、別として扱うのが妥当と考える。丘陵尾根部の南寄り、標高73.2~73.8mの範囲で尾根部を横切るように分布する3基(第84・85図群4)は、明確ではないが群3とつながる可能性はある。一方、西側緩斜面においても円形系統は分布し、標高をもとにすると70.4~71m圏内に位置するもの(SK2・3・4・6・7)、標高72m近辺に位置するもの(SK10・11)があるが、互いの距離が統一感に欠けること、調査地内における検出数が少ないなど、現状で群構成とするには難しいと判断した。

以上から、本遺跡では3ないし4つの群構成が展開すると推定する。

4 帰属時期

落とし穴は出土遺物が僅少であるため、年代比定が困難な遺構である。そこで近年の調査では、底



第85図 落とし穴の群構成

表16 放射性炭素年代測定結果一覧

遺構名	形態分類	試料採取位置	較正年代	備考
SK1	Cb有	底面ピット埋土	1414~1318calBC	縄文時代後期後葉～末葉頃
SK4	Ab有	底面ピット埋土	1616~1532calBC	縄文時代後期中葉頃
SK5	Db有	底面ピット埋土	1505~1450calBC	縄文時代後期後葉頃
SK12	Ab有	底面ピット埋土	1041~939calBC	縄文時代晩期前葉～中葉頃
SK21	Ba有	底面ピット埋土	1253~1119calBC	縄文時代晩期前葉頃
SK25	Eb有	底面ピット埋土	1666~1536calBC	縄文時代後期中葉頃

面ピット埋土及び埋土最下層中より抽出した炭化物を試料に放射性炭素年代測定を実施している。本調査において分析に供した試料は、全て底面ピット埋土から抽出したものである。もちろん、底面ピット埋土から抽出できた炭化物といえども杭材由来である保証は全くなく、測定年代に対しては慎重でなければならないが、出土土器相と援用の上、本遺跡における落とし穴の帰属時期について述べてみたい。

測定年代について再掲する(表16)。方形系統では平面形が細長い長方形を呈するSK25(Eb有)、平面円形の底面規模が特に小さく下部断面の外傾度が高いSK4(Ab有)が後期中葉頃との結果を得ている。前項で想定した群に帰属しない、もしくは形態的に特徴のある2基が古い年代を示した。

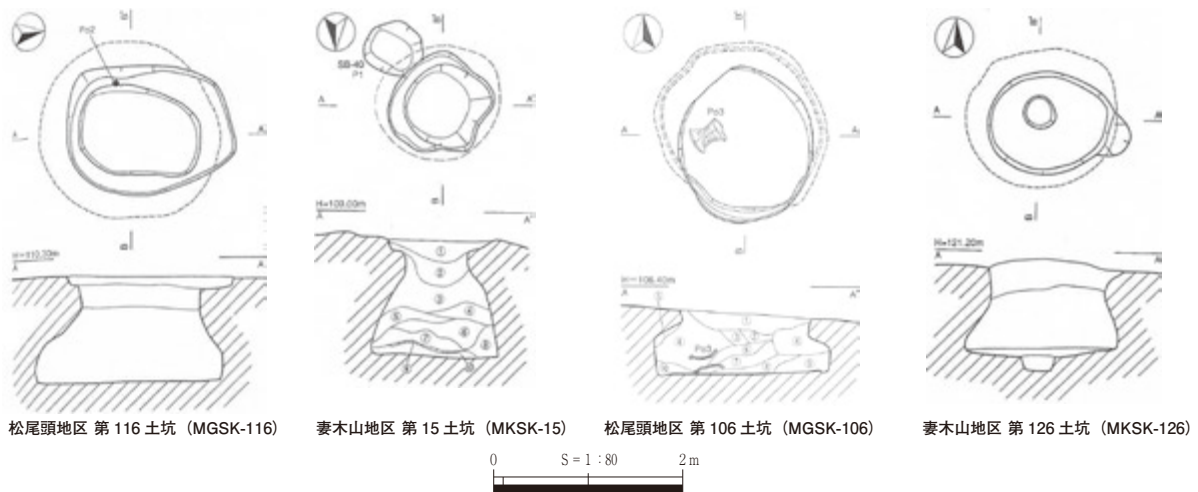
方形系統では群1のSK1・5が後期後葉から末葉頃、円形系統では群3のSK21が晩期前葉頃、群4のSK12が晩期前葉から中葉頃という結果であった。群2に属する落とし穴の測定結果を欠くが、方形系統が後期後半頃、円形系統が晩期前半頃と、ここでも系統による相違が認められた。また、測定結果が後期後半から晩期前半と、比較的まとまった年代幅内に収まったことも注意すべき点と考える。

本遺跡の落とし穴において、土器が良好な状況で出土する事例は皆無であったが、調査地内の縄文土器相をみると、全般に出土数が低調な中ではあるが後晩期に帰属する土器の出土が目立ち、測定年代に対して大きな齟齬はない。先述の掘方断面形態にみるように、本遺跡の落とし穴が形態的な多様性に欠ける点は、帰属時期幅の少なさの反映と捉えることもできるだろう。

5 袋状土坑との形態比較について

旧石器時代の成果を除外すれば、丘陵尾根部北側において弥生時代後期後葉の竪穴住居跡等をわずかに確認した以外は、ほぼ全てが落とし穴をはじめとした縄文時代の遺構(土坑)が占めた。このような状況のなかで、断面形が袋状を呈する土坑を2基(SK31・32)確認した。これらの平面形は概ね円形を呈し、埋土はⅢ層由来で、落とし穴との相違は断面形以外にほとんど無い。最終的には、断面形態、近辺に弥生時代の遺構が所在することから、いわゆる貯蔵穴と目される袋状土坑^(註2)と判断した。しかしながら、遺物の出土が無かったこともあり、落とし穴が卓越する調査状況の中、判断に迷ったことは事実である。そこで本項では、落とし穴と、いわゆる貯蔵穴として報告されている他遺跡の事例との比較を行い、落とし穴と袋状土坑との相違点について、少し踏み込んで述べる。

袋状土坑の平面形は、落とし穴のようなバリエーションはなく、円形・楕円形が大多数を占める。平面規模(遺構上面)に関してはそれぞれ個体差を持ち、全般にみると貯蔵穴が大きいものの、顕著な差ではない。一方、底面規模は、袋状の形態を採る貯蔵穴が当然大きくなる。このことについては後に詳述する。断面形態については総じて違いがあるわけだが、前掲の西坪中中畝遺跡における分類案にあるように、落とし穴には袋形(第83図f)、徳利形(第83図e)といった袋状土坑と近似した形態が確認されている。そこで、以下は断面形態に重点を置き比較検討を進める。



第86図 妻木晩田遺跡における袋状土坑(抜粋)

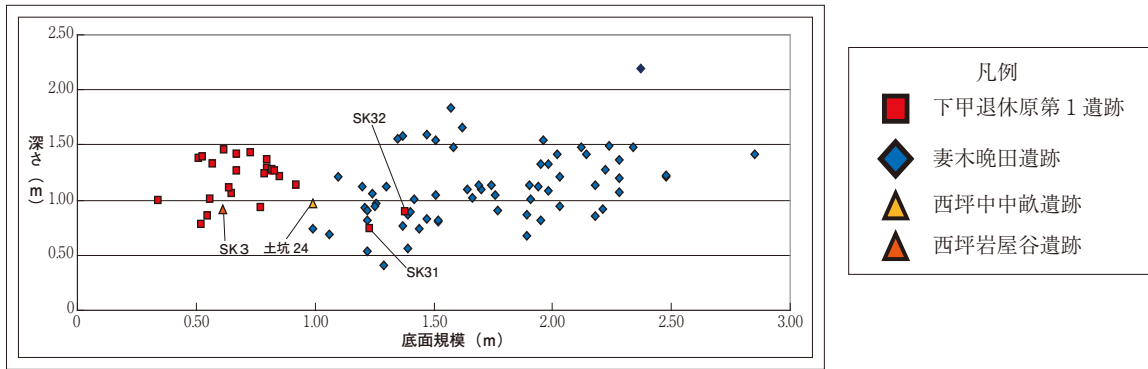
本遺跡と同じ大山山麓近辺に所在する遺跡の中では、米子市の妻木晩田遺跡において弥生時代中期から終末期頃にかけての袋状土坑が多数見ついている(大山スイス村埋蔵文化財発掘調査団・鳥取県大山町教育委員会2000)。妻木晩田遺跡の事例は、その検出数の豊富さだけでなく、堅穴住居跡をはじめとする集落を構成する遺構に付随することが比較的明瞭で、大山山麓地域における典型的な袋状土坑(貯蔵穴)の事例と考えられる。そこで本項では、同遺跡の事例を主体に援用して検討する。

まず、袋状遺構の形態について、簡単に整理する(第86図)。落とし穴各部分名称で言うところの開口部を持ち、断面漏斗状に大きく開く事例が多い。以下はくびれて断面袋状、台形状に大きく開き、底面に至る。概ね平坦な底面外周には浅い小溝が巡り、底面中央に浅い小ピットが穿たれることもあるが(第86図)、それらがみられない事例が主体である。

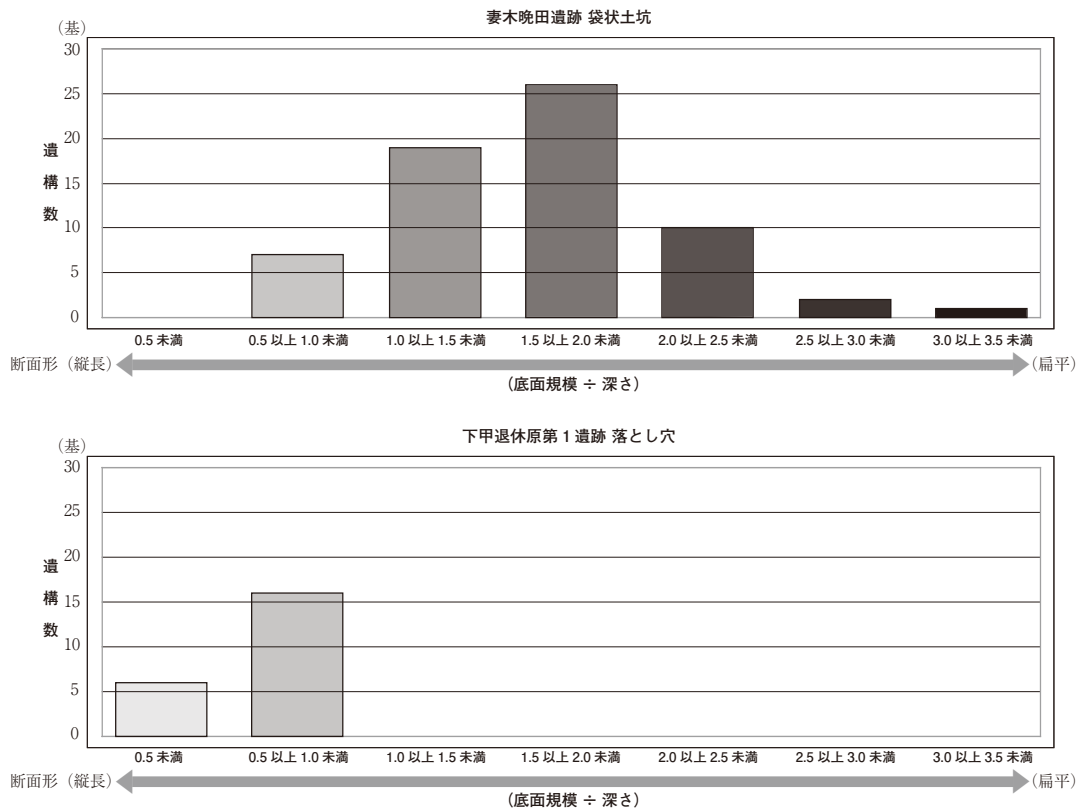
次に、袋状土坑と落とし穴との形態差を可視化するために「底面規模」「深さ」を軸とし(註³)、妻木晩田遺跡袋状土坑と本遺跡落とし穴・袋状土坑の法量分布図を作成した(第87図)。また、掘方の断面プロポーシヨンの要素を比較するため、底面規模を深さで割った数値をもとにグラフ化を行った(第88図)。

法量分布図をみると、妻木晩田遺跡における袋状土坑の規模は、落とし穴と比較して全般に大きい。個体差の振幅が大きい。本遺跡のSK31・32は、袋状土坑における小型の範疇に分布が重なる。次に、落とし穴断面分類における「袋形」(第83図 f)の形態を採る事例として、西坪中中畝遺跡土坑24(鳥取県埋蔵文化財センター2014)、大山町西坪岩屋谷遺跡SK3(鳥取県埋蔵文化財センター2010)も加えて検討する。落とし穴と袋状土坑の法量差は、その形態的特徴から底面規模で顕著となるため概して分布範囲は異なるが、西坪中中畝遺跡土坑24については両者の丁度中間点あたりに分布する。西坪岩屋谷遺跡SK3では目立った違いはみられないが、西坪中中畝遺跡土坑24は形態的特徴だけではいずれに該当するか判断に迷う事例と言えよう。

次に、底面規模と深さの比で、断面形態を比較すると(第88図)、袋状土坑は数値が大きく、全般に横長で扁平な形態を示すのに対し、落とし穴は数値が相対的に小さく、縦長のプロポーシヨンを示す。このように、落とし穴と袋状土坑の相違は明瞭であるが、袋状土坑の個体差が大きいことから数値が重なる事例が一定数存在することが分かる(第88図)。第89図における妻木晩田遺跡第158・159土坑、先述の西坪中中畝遺跡土坑24などが該当するが、これらは最終的に、他の遺構群の検出状況や遺物相



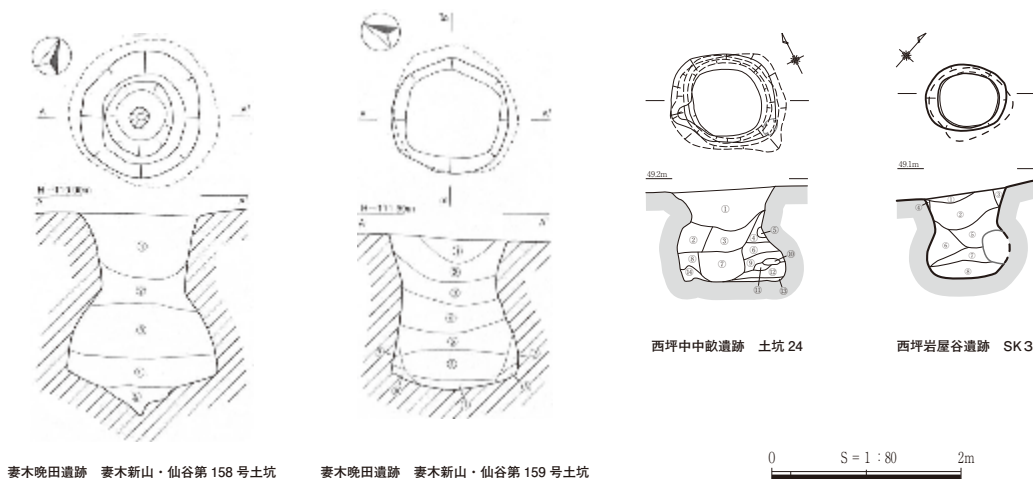
第87図 落とし穴・袋状遺構の法量分布



第88図 落とし穴と袋状遺構の断面形態比較

を踏まえた判断が必要となると考える^(註4)。

以上から、断面袋状を呈する本遺跡のSK31・32は袋状土坑の範疇に含まれると考える。SK32の底面中央の小ピットは、当初落とし穴における底面ピットとして捉えていたが、比較的径が大きくて、深さが浅く、袋状土坑において散見される事例に近いと考える。また、同ピットから抽出した炭化物を試料とした放射性炭素年代測定では弥生時代前期から中期頃の数値を得、土器相との齟齬は若干認められるものの、概ね傾向に沿うことは注目できる。このように、調査地南寄りに同遺構が存在することにより、調査地外南側の尾根部においても、竪穴住居跡など弥生時代の遺構が存在する可能性が高いと考える。



第89図 落とし穴と袋状土坑の中間的形態事例

【註】

- (1) 原則として落とし穴には開口部が存在していたと考えている。その是非については議論が十分になされているとは言えず、今後の課題であるが、ここでは開口部の存在を前提にして、分類を進める。
- (2) 「貯蔵穴」とすると機能が限定されるため、ここでは形態的要素を重視して「袋状土坑」と呼称する。ただ、本項は袋状土坑そのものの機能、詳細な分類や変遷を検討することが目的ではなく、貯蔵穴と袋状土坑の意味するところは同義である。
- (3) 遺構上面の規模は、後世の削平や攪乱、検出面の相違などにより差が生じやすく、正確な規模を反映することが難しいため、底面の規模を用いることとした。また、底面規模が長軸、短軸を有する場合には、長軸の数値を用いた。深さについても底面規模と同様に、遺構の遺存状況にどうしても左右されてしまうが、多少の誤差は容認し、遺存状況が明らかに不良な事例は除外したうえで基礎となるデータを集成した。
- (4) 西坪中中畝遺跡土坑24においては、遺跡内から集落の所在を示す弥生時代の土器等が出土していないこと、遺跡内の土坑はほぼ落とし穴で占められていることなどから、貯蔵穴ではなく落とし穴と評価されている(鳥取県埋蔵文化財センター2014)。

【参考文献】

大山スイス村埋蔵文化財発掘調査団・鳥取県大山町教育委員会 2000『妻木晩田遺跡発掘調査報告Ⅰ～Ⅳ』大山町埋蔵文化財調査報告書第17集

鳥取県埋蔵文化財センター2010『小竹下宮尾遺跡 西坪岩屋谷遺跡』鳥取県埋蔵文化財センター調査報告書29

濱 隆造 2013「鳥取県・西坪中中畝遺跡の落とし穴」『第24回 中四国縄文研究会 鳥取大会 中四国地方における縄文時代の落とし穴』中四国縄文研究会

牧本哲雄 2013「落とし穴の配列について～大山山麓を中心に～」『第24回 中四国縄文研究会 鳥取大会 中四国地方における縄文時代の落とし穴』中四国縄文研究会

鳥取県埋蔵文化財センター2014『西坪中中畝遺跡』鳥取県埋蔵文化財センター調査報告書54

表17 土器観察表(1)

掲載番号	取上番号	遺構地区層位	挿図PL	種類器種	法量(cm)	手法上の特徴	胎土	焼成	色調	備考
1	106・107・108・112・113・114	SK1 I・埋土上層	第37図 PL.42	縄文土器 浅鉢	器高13.6△ 口径33.9※	内外面：粗いナデ後ミガキ。	密	良好	内面：明黄褐色～黒色 外面：浅黄色～黒褐色	晩期帰属か。
2	96	SK3 埋土上層	第39図 PL.42	縄文土器 深鉢？	器高4.4△	外面：ナデ。 内面：粗いナデ。	密	良好	内外面：にぶい黄褐色	
3	504	SK21 埋土上層	第57図 PL.42	縄文土器 浅鉢	器高4.7△	内外面：ミガキ	密	良好	内面：黒褐色 外面：にぶい黄褐色～灰褐色	内外面煤付着 晩期帰属。
4	405	SK21 埋土上層	第57図 PL.42	縄文土器 浅鉢	器高3.6△	内外面：粗いナデ後ミガキ。	やや密	良好	内面：黒褐色 外面：にぶい黄褐色	
5	503	SK21 埋土上層	第57図 PL.42	縄文土器 浅鉢	器高2.9△	内外面：粗いナデ後ミガキ。	やや密	良好	内面：にぶい黄褐色～灰黄褐色 外面：明褐色	内面磨耗で調整不明瞭。 後晩期帰属。
6	505	SK21 埋土下層	第57図 PL.42	縄文土器 浅鉢？	器高2.4△	外面：粗いナデ。 内面：ミガキ。	密	良好	内面：にぶい黄褐色～灰黄褐色 外面：明黄褐色	晩期帰属か。
7	503	SK21 埋土上層	第57図 PL.42	縄文土器 浅鉢	器高4.6△	外面：粗いナデ。 内面：粗いナデ・ミガキ	密	良好	内面：にぶい橙色～橙色 外面：にぶい褐色～明赤褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。 粗製土器。
8	407	SK27	第63図 PL.42	縄文土器 深鉢	器高4.9△	外面：直線的な瓜形文 内面：ナデ	密	やや不良	内面：にぶい褐色 外面：明黄褐色	羽鳥下層I式に相当か。
9	396	SK27	第63図 PL.42	縄文土器 深鉢	器高2.2△	外面：直線的な瓜形文。 内面：ナデ。	密	良好	内外面：浅黄色	8と同一個体。 羽鳥下層I式に相当か。
10	234・247・318・364・365・370・379・380	SK29 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 甕	器高22.0 口径15.1 胴部最大径18.5※ 底径4.8※	外面：口縁部8条の平行沈線文、肩部刺突文、頸部以下ナデ・ミガキ。 内面：口縁部ナデ・ミガキ、頸部以下ケズリ。	密	良好	内外面：明黄褐色	
11	285・297・298・333	SI1 埋土上層 SK31 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 甕	器高10.5△ 口径19.2※	外面：口縁部ナデ・10条の平行沈線文、肩部刺突文(ハケメ状)、頸部以下ナデ・ミガキ。 内面：口縁部ナデ・ミガキ、頸部以下ケズリ。	密	良好	内面：にぶい黄褐色～暗灰黄色 外面：にぶい黄橙～明黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
12	175・364	SK29 埋土中 表土I2	第69図 PL.44	弥生土器 甕	器高5.1△ 口径17.6※	外面：口縁部ナデ・9条の平行沈線文、頸部以下ナデ・ハケメ。 内面：口縁部ナデ・ミガキ、頸部以下ケズリ。	密	良好	内外面：橙～浅黄褐色～褐灰色	内外面赤色塗彩、磨耗で調整不明瞭。
13	330・335	SK29 埋土中 SI1 埋土中	第69図 PL.44	弥生土器 甕	器高7.6△ 口径15.4※	外面：口縁部ナデ9条の平行沈線文、肩部押引文、頸部以下ナデ。 内面：口縁部ナデ・ミガキ、頸部以下ケズリ。	密	良好	内外面：にぶい黄褐色	内面磨耗で調整不明瞭、 外面頸部に煤付着。
14	217	SI1 埋土中	第69図 PL.44	弥生土器 甕	器高4.7△	外面：ナデ、口縁部8条の平行沈線文。 内面：口縁部ナデ・ミガキ、頸部ケズリ。	密	良	内外面：にぶい黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
15	364・379	SK29 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 甕	器高19.0△ 胴部最大径21.4 口径17.0※	外面：ナデ・ミガキ、口縁部10条の平行沈線文、肩部刺突文。 内面：口縁部ナデ、頸部以下ケズリ。	密	密	内面：にぶい橙色 外面：橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
16	281・282	SK29 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 甕	器高8.0△ 口径13.8※	外面：口縁部8条の平行沈線文、肩部押引文。 内面：頸部以下ケズリ。	密	良	内外面：にぶい黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
17	242・312・316	SK30 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 甕	器高2.9△ 口径17.5※	外面：ナデ、口縁部9条の平行沈線文。 内面：口縁部ナデ、頸部ケズリ。	密	良好	内面：橙色 外面：にぶい橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
18	278	SI1 埋土中	第69図 PL.44	弥生土器 甕	器高4.3△	外面：ナデ、口縁部10条の平行沈線文。 内面：口縁部ナデ、頸部ケズリ。	密	良	内外面：明黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
19	216・267	SI1 埋土中	第69図 PL.44	弥生土器 壺又は甕	器高5.8△ 底径5.8※	外面：ナデ・ミガキ。 内面：ケズリ。	密	良好	内面：にぶい黄褐色～褐灰色 外面：にぶい黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。 外面一部に煤付着。
20	220・309・310・312・314	SK30 埋土中	第69図	弥生土器 壺又は甕	器高3.2△ 底径5.2※	外面：ナデ・ミガキ。 内面：ケズリ。	密	良好	内外面：橙色	外面磨耗により調整不明瞭。
21	306・361	SK29・SK30 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 壺又は甕	器高10.7△ 底径5.1※	外面：体部ハケ跡ミガキ、底部ナデ。 内面：ケズリ。	密	良	内面：にぶい黄褐色～明黄褐色 外面：にぶい黄褐色	外面磨耗で調整不明瞭、 内外面煤付着。
22	232・247・269・348・349・350・352・363	SK29 埋土中	第69図 PL.43	弥生土器 壺又は甕	器高9.9△ 底径3.8	外面：体部ミガキ、底部ナデ。 内面：ケズリ。	密	良好	内面：明黄褐色 外面：にぶい黄褐色	外面磨耗で調整不明瞭。
23	403	攪乱 I3	第74図 PL.42	縄文土器 深鉢	器高3.0△	外面：横位のネガティブ押型文。 内面：不明。	密	良好	内面：にぶい黄褐色 外面：にぶい橙色	内面磨耗で調整不明瞭。
24	185	II層 I6	第74図 PL.42	縄文土器 深鉢	器高3.8△	外面：横位の山形文。 内面：ナデ。	密	良好	内面：にぶい黄褐色 外面：にぶい橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
25	67	攪乱 G5	第74図 PL.42	縄文土器 深鉢	器高4.9△	外面：撚糸文。 内面：ナデ。	密	良	内面：黒褐色 外面：褐色	内面磨耗で調整不明瞭。

第5章 総括

表18 土器観察表(2)

掲載番号	取上番号	遺構地区層位	挿図PL	種類器種	法量(cm)	手法上の特徴	胎土	焼成	色調	備考
26	17	Ⅱ層H2	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.8△	外面：撚糸文。内面：ナデ。	密	良好	内面：灰黄褐色 外面：にぶい黄橙色	内面磨耗で調整不明瞭。
27	118	Ⅱ層B4	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.3△	外面：結節縄文、横位の沈線。 内面：ナデ。	密	良好	内外面：にぶい黄橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
28	118	B4	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高2.7△	外面：横位の沈線。 内面：不明。	密	やや不良	内外面：浅黄橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
29	87	Ⅲ層G6	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.2△	外面：爪形文か。 内面：不明。	密	良好	内面：黒褐色 外面：にぶい赤褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
30	76	Ⅲ層？H5	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高4.4△	内外面：粗雑なナデ。	粗	良好	内外面：灰黄褐色～褐灰色	粗製土器か。
31	75	Ⅱ層H5	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高4.2△	内外面：粗雑なナデ。	やや粗	良好	内外面：にぶい黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
32	62	Ⅱ層F8	第74図PL.42	縄文土器浅鉢	器高24△	外面：口縁部ナデ・ミガキ、体部ケズリ。 内面：ナデ・ミガキ。	密	良	内面：にぶい褐色～暗灰黄色 外面：鈍い赤褐色～暗灰黄色	内外面一部磨耗で調整不明瞭。
33	384	覆乱M7	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.0△	外面：口縁部刻目突帯貼付。体部粗いナデ。 内面：粗いナデ。	密	良好	内外面：にぶい橙色	擦痕の残る粗いナデ。
34	44	Ⅱ層E7	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高24△	外面：口縁部刻目突帯貼付。体部粗いナデ。 内面：不明。	密	良好	内外面：黄褐色	擦痕の残る粗いナデ。
35	44	Ⅱ層E7	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高4.9△	外面：口縁部刻目突帯貼付・ナデ、体部粗いナデ。 内面：粗いナデ。	やや密	良好	内面：橙色 外面：にぶい褐色	擦痕の残る粗いナデ。
36	184	Ⅱ層K8	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高7.3△	外面：粗いナデ。 内面：条痕。	やや粗	良	内面：暗褐色 外面：黒褐色	外面煤付着。
37	95	Ⅱ層E8	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高5.2△	外面：粗いナデ。 内面：条痕。	密	良好	内面：にぶい黄橙色 外面：にぶい黄橙色～黒褐色	外面煤付着。粗製土器。
38	99	Ⅱ層E4	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.1△	外面：粗いナデ 内面：ナデ	密	良好	内外面：にぶい黄橙色～灰白色	内面磨耗で調整不明瞭。
39	234	Ⅱ層I2	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高4.9△	外面：条痕 内面：ナデ	やや粗	良好	内外面：にぶい黄橙色	
40	36	Ⅱ層E4	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高5.8△	外面：粗いナデ。 内面：粗いナデ。	密	良好	内外面：浅黄色	内面磨耗で調整不明瞭。
41	360	Ⅱ層M7	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高4.4△	外面：粗いナデ。 内面：粗いナデ。	密	良好	内外面：橙色	内外面磨耗で調整不明瞭。
42	81	根拠乱H5	第74図PL.42	縄文土器深鉢	器高3.1△	外面：粗いナデ 内面：ナデ	密	良好	内面：にぶい黄橙色 外面：黒色	
43	57	Ⅱ層F5	第75図PL.44	弥生土器甕	口径12.4※ 器高12.4△	外面：口縁部7条の平行沈線文、頸部刺突文、頸部以下ナデ。 内面：口縁部ナデ、頸部以下ケズリ。	密	良	内外面：明黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
44	49	Ⅱ層F5	第75図PL.44	弥生土器甕	口径14.7※ 器高5.0△	外面：口縁部7条の平行沈線文、頸部以下ナデ。 内面：口縁部ナデ、頸部以下ケズリ。	やや密	やや良	内外面：明黄褐色	内外面磨耗で調整不明瞭。
45	118	Ⅱ層B4	第75図PL.44	弥生土器甕	口径12.4※ 器高7.2△	外面：ナデ。 内面：口縁部ナデ、頸部以下ケズリ。	密	良	内外面：にぶい黄橙色	外面磨耗で調整不明瞭、V-3様式。
46	34	Ⅱ層F5	第75図PL.44	弥生土器高坏？	器高2.5△	外面：4条の平行沈線文。 内面：ケズリ。	密	良好	内面：にぶい黄橙色 外面：にぶい黄橙色～橙色	外面磨耗で調整不明瞭、赤色塗彩、脚部資料高坏又は裝飾壺か。
47	274	Ⅱ層I2	第75図PL.44	土師器壺又は甕	器高3.3△	内外面：ナデ。	密	良	内面：にぶい黄橙色 外面：浅黄褐色	天神川I期に相当か。
48	63	Ⅱ層G5	第75図PL.44	須恵器坏身	器高3.2△ 口径9.8※ 底径4.3※	外面：回転ナデ、底部回転ヘラ切り。 内面：回転ナデ。	密	良好	内外面：暗灰色	TK217併行。
49	7	Ⅱ層上面	第75図PL.44	須恵器甕	器高4.3△	外面：平行タタキ。 内面：同心円状当て具痕。	密	良好	内外面：灰色	

表19 石器(縄文時代以降)観察表

掲載番号	取上番号	遺構地区層位	挿図PL	種類	最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	石材	重量(g)	備考
S82	55	Ⅱ層F6	第76図PL.42	削器	5.5	4.8	1.00	サヌカイト	25.2	
S83	183	Ⅱ層A区	第76図PL.42	石鏃	1.85	1.55	0.35	黒曜石	0.52	
S84	166	Ⅱ層I2	第76図PL.42	石鏃	2.4	1.4	0.45	サヌカイト	1.27	
S85	156	表土L6	第76図PL.42	石鏃	1.3△	1.85	0.25	サヌカイト	0.67	
S86	24	Ⅱ層H3	第76図PL.44	磨製石斧	6.5△	5.1△	4.0△	安山岩	157	敲打による成形、一部自然面が残る。
S87	171	表土J6	第76図PL.44	台石	27.8△	28.5△	9.2	デイサイト	8.5kg	使用面あり。