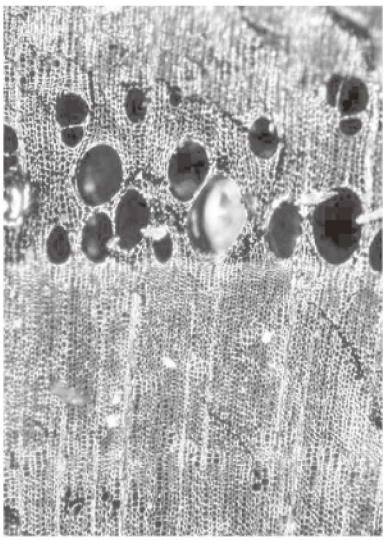
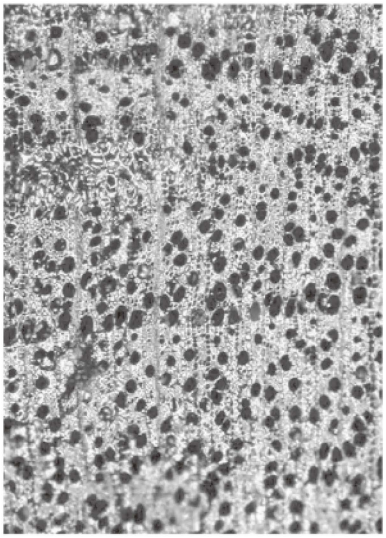
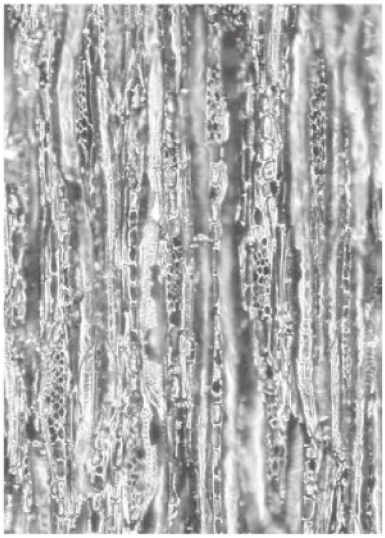
ふくべ(３)・(４)遺跡の炭化材　Ⅱ



横断面 ━━━━ ： 0.4mm　放射断面━━━━ ： 0.2mm　接線断面━━━━ ： 0.2mm

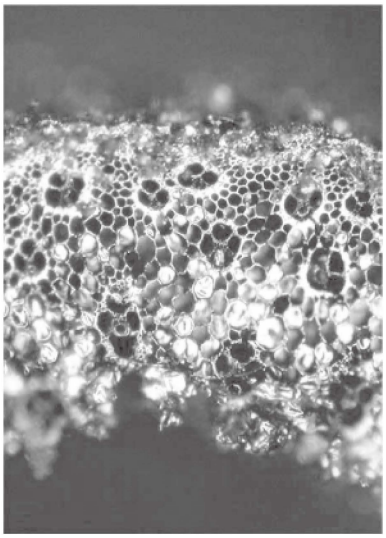
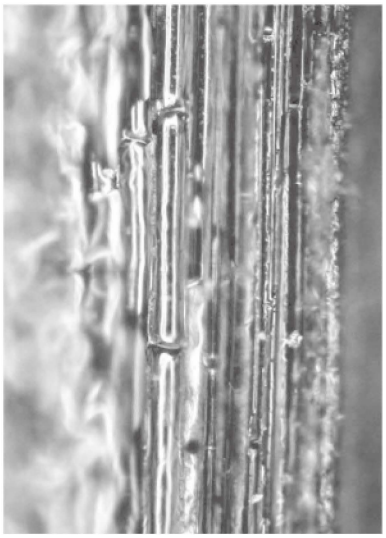
４．№23　キハダ属





横断面 ━━━━ ： 0.4mm　放射断面━━━━ ： 0.2mm　接線断面━━━━ ： 0.2mm

５．№35　イボタノキ属

横断面 ━━━━ ： 0.4mm　放射断面━━━━ ： 0.2mm　接線断面━━━━ ： 0.2mm

６．№24　草本

第４章　ふくべ（３）・（４）遺跡出土の種実同定

株式会社　古環境研究所

はじめに

植物の種子や果実は比較的強靱なものが多く、堆積物中に残存する。堆積物から種実を検出しその群集の構成や組成を調べ、過去の植生や群落の構成要素を明らかにし古環境の推定を行うことが可能である。また出土した単体試料等を同定し、栽培植物や固有の植生環境を調べることができる。

１．試　料

試料は全て水洗選別済みのもので、ふくべ（３）遺跡で209点、ふくべ（４）遺跡で13点の計222点である。遺跡の主体は、７世紀中葉から９世紀後半ごろの集落跡である。

２．方　法

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し､形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行う。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示す。

３．結　果

（１）分類群

１）ふくべ（３）遺跡

樹木４、草本20の計24分類群が同定された。学名、和名および粒数を表１に示し、主要な分類群を写真Ⅰ・Ⅱに示す。以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する。

〔樹木〕

ケヤキ　*Zelkova serrata* Makino　果実（完形・破片）　ニレ科

赤褐色で、側面観は腎形、上面観は円形を呈する。基部に円形のへそがあり、そこから灰白色の繊維が放射状に発達する。ここでは炭化は認められない。

サクラ属サクラ節　*Prunus* sect. *Pseudocerasus*　核　バラ科

黄褐色で楕円形を呈し、下端が大きくくぼむ。側面に縫合線が走る。表面はやや粗い。ここでは炭化は認められない。

イヌザンショウ　*Zanthoxylum schinifolium* Sieb. et Zucc.　種子　ミカン科

炭化しており黒色で楕円状球形を呈す。側面に長く深いへそがある。表面にやや大きな網目模様がある。

サンショウ属　*Zanthozylum*　種子（破片）　ミカン科

炭化しており黒色で楕円形を呈し、側面にへそがある。表面には網目模様がある。

〔草本〕

イネ　*Oryza sativa* L.　炭化果実（完形・破片）　イネ科

炭化しているため黒色である。長楕円形を呈し、胚の部分がくぼむ。表面には数本の筋が走る。

イネ？　*Oryza sativa* L.？　炭化果実（破片）　イネ科

炭化したイネだと思われるが、炭化の度合いが著しく発泡しているため表面模様が観察できないためイネ？とする。

アワ　*Setaria italica* Beauv.　果実　イネ科

炭化しているため黒色で楕円形を呈す。表面には横方向の微細な隆起がある。

オオムギ *Hordeum vulgare* L.　果実　イネ科

炭化しているため黒色で、楕円形を呈す。腹部の端には胚がある。背面には縦に一本の溝がある。側面の形は曲率が大きく、胚と胚乳との接する輪郭線は山形である。

コムギ　*Triticum aestivum.* L.　果実　イネ科

炭化しているため黒色で、楕円形を呈する。腹部の端には胚がある。背面には縦に一本の溝がある。比較的四角い形を呈し、短い。

ムギ類（オオムギ-コムギ）*Hordeum vulgare* L.- *Triticum aestivum.* L.　果実　イネ科

イネもしくはオオムギと思われるが、発泡しているため穀類とした。

イネ科　Gramineae　穎

穎は灰褐色～茶褐色で楕円形を呈す。腹面はやや平ら。背面は丸い。表面は滑らかである。ここでは炭化は認められない。

カヤツリグサ科　Cyperaseae　果実（完形・破片）

黒褐色で倒卵形を呈す。断面は扁平である。ここでは炭化は認められない。

タデ属　*Polygonum*　果実　タデ科

黒褐色で先端がとがる卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。ここでは炭化は認められない。

タデ属？　*Polygonum*？　果実　タデ科

タデ属と思われるが、ここでは破片であり鑑別点が観察できないためタデ属？とする。

アカザ属　*Chenopodium*　種子　アカザ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝が走る。ここでは炭化は認められない。

ヒユ属　*Amaranthus*　種子　ヒユ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、一ヶ所が切れ込みヘソがある。断面は両凸レンズ形である。ここでは炭化は認められない。

ザクロソウ　*Mollugo pentaphylla* L.　種子　ザクロソウ科

黒色でやや光沢がある。円形を呈し、一ヶ所が切れ込み、白い種柄がある。表面には微細な網状斑紋がある。ここでは炭化は認められない。

ハギ属　*Lespedeza*　種子　マメ科

灰黄緑色で横卵形や横楕円形を呈す。へそは狭楕円形や狭卵形で、その縁は高い。へその位置は腹面の中心からややずれる。表面には灰黒色斑がある。ここでは炭化は認められない。

ササゲ属　*Vigna*　子葉（完形・半形・破片）　マメ科

炭化しているため黒色で楕円形を呈す。へそは縦に細長い。

ササゲ属にはリョクトウ、アズキ、ササゲなどの栽培植物が含まれるが、現時点では識別は困難である。

キランソウ属　*Ajuga*　果実　シソ科

炭化しているため黒褐色である。卵形や狭卵形を呈し、側面は横狭卵形。着点は広卵形や広楕円形、腹面の一端（卵の細い方）から中央までを占め、幅広い隆条状の縁で囲まれる。大型の網目模様がある。

シソ科？　Lamiaceae？　果実

炭化しているため黒褐色で球形を呈し、表面には網目模様がある。ここでは炭化しているため、表面模様の観察が十分にできないためシソ科？とする。

アカネ科　Rubiaceae　種子

炭化しているため黒褐色で偏球形を呈し、背面は広楕円状円形である。中央に円形の穴がある。

タンポポ亜科　Lactucoideae　果実　キク科

暗黄淡赤色で楕円形を呈し、両端は切形となる。表面には伏毛が散生する。

炭化物　種実ではない炭化しているもの。

虫えい？　虫えい（植物体に昆虫が産卵・寄生したため異常発育をした部分）とおもわれるが、炭化しているため？とする。

植物遺存体　植物ではあるが、種実ではない。

２）ふくべ（４）遺跡

草本４分類群が同定された。学名、和名および粒数を表２に示し、主要な分類群を写真Ⅱに示す。以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する。

〔草本〕

イネ科　Gramineae　果実

炭化しているため黒色である。長楕円形を呈す。表面には数本の筋が走るのだが、ここでは１本しか認められないため、イネではなくイネ科とする。

カヤツリグサ科　Cyperaseae　果実（完形・破片）

黒褐色で倒卵形を呈す。断面は扁平である。ここでは炭化は認められない。

タデ属　*Polygonum*　果実　タデ科

黒褐色で先端がとがる卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。ここでは炭化は認められない。

アカザ属　*Chenopodium*　種子　アカザ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝が走る。ここでは炭化は認められない。

炭化物　種実ではない炭化しているもの。

虫えい？　虫えい（植物体に昆虫が産卵・寄生したため異常発育をした部分）とおもわれるが、炭化しているため？とする。

（２）種実群集の特徴

１）ふくべ（３）遺跡

・第２号円形周構

イネ２、イヌビエ属１、オオムギ１、コムギ１、イネ科１、カヤツリグサ科20、タデ属１、アカザ属３、ヒユ属？１、ザクロソウ３、ハギ属１、ササゲ属２、キランソウ属１、シソ科？22、不明種実１が同定された。

・第34号住居跡（北端）

イネ？１、ササゲ属１が同定された。

・第33号住居跡

イネ６、アワ１、ササゲ属48、不明種実２が同定された。

・第34号住居跡

ケヤキ13、サクラ属サクラ節１、サンショウ属１、イネ２、アワ１、コムギ１、ムギ類１、イネ科１、スゲ属１、カヤツリグサ科５、タデ属４、タデ属？１、アカザ属３、ハギ属１、タンポポ亜科１、不明種実２が同定された。

・第37号住居跡

種実は含まれていなかった。

・第35号住居跡

ハギ属１が同定された。

・第38号住居跡

カヤツリグサ科１、アカザ属４が同定された。

・第39号住居跡

イネ科１、カヤツリグサ科１が同定された。

・第43号住居跡

イネ科１、カヤツリグサ科２、タデ属１が同定された。

・第44号住居跡

ケヤキ６、イヌザンショウ１、イネ？２、アワ１、イネ科１、カヤツリグサ科23、タデ属３、アカザ属４、不明幼果３が同定された。

・第45号住居跡

アカザ属１が同定された。

・第５号土坑

イネ44、イネ？２、カヤツリグサ科４、タデ属２、アカザ属２、不明種実１が同定された。

・第38号住居跡

スゲ属１が同定された。

・第39号住居跡pit２

種実は含まれていなかった。

・第42号住居跡

種実は含まれていなかった。

・第32b号住居跡
　種実は含まれていなかった。

２）ふくべ（４）遺跡
・第４号住居跡カマド袖
　同定されなかった。
・第４号住居跡カマド煙道
　カヤツリグサ科３、タデ属１が同定された。
・第４号住居跡煙道焚口付近
　イネ科１、アカザ属１が同定された。
・第４号住居跡内
　同定されなかった。
・第４号住居跡煙出部
　同定されなかった。
・第４号住居跡カマド
　同定されなかった。
・第４号住居跡カマドＰ-５中
　タデ属１が同定された。
・第４号住居跡カマドＰ-１中
　同定されなかった。
・第４号住居跡カマド
　カヤツリグサ科１が同定された。
・第４号住居跡
　同定されなかった。

４．考　察

（１）ふくべ（３）遺跡

樹木ではケヤキ、サクラ属サクラ節、イヌザンショウ、サンショウ属、草本ではイネ、イネ？、アワ、イヌビエ属、オオムギ、コムギ、ムギ類、イネ科、スゲ属、カヤツリグサ科、タデ属、アカザ属、ヒユ属？、ザクロソウ、ハギ属、ササゲ属、シソ科？、アカネ科、キランソウ属、タンポポ亜科が同定された。

このうち栽培植物は、イネ、アワ、オオムギ、コムギ、ムギ類、ササゲ属である。イネがやや多く、いずれも炭化している。イヌビエ属、イネ科、スゲ属、カヤツリグサ科、タデ属、アカザ属、ヒユ属？、ザクロソウ、ハギ属、シソ科？、アカネ科、キランソウ属、タンポポ亜科は、いずれも耕地雑草の性格をもつ草本であり、イネ科、･カヤツリグサ科、タデ属、アカザ属、ヒユ属？、ザクロソウ、ハギ属、タンポポ亜科は炭化していない。樹木のケヤキ、サクラ属サクラ節、イヌザンショウ、サンショウ属は人里周辺に多い樹木である。こうしたことから、周辺地域において水田稲作あるいは畑作

が営まれていた可能性が考えられる。

（2）ふくべ（4）遺跡

イネ科、カヤツリグサ科、タデ属、アカザ属が同定された。いずれも耕地雑草の性格をもつ草本である。栽培植物が認められないことから、周辺で農耕が営まれていた可能性については言及できない。

参考文献

笠原安夫（1985）日本雑草図説，養賢堂，494p.

笠原安夫（1988）作物および田畑雑草種類．弥生文化の研究第２巻生業，雄山閣　出版，p.131－139.

吉崎昌一（1992）古代雑穀の検出．月刊考古学ジャーナルNo.355，ニューサイエンス社，p.２－14.

表１　ふくべ（３）遺跡における種実同定結果

仕切No.	No.	遺構名	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
1	1	第２号円形周溝	Unknown	不明種実	幼果	1	炭化物片14、虫えい？70、植物遺存体4、砂塊3、炭化材片1、昆虫片3
	2						
	3						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	12						
	15						
2	17						炭化物片20、虫えい？66、植物遺存体2、砂塊19、炭化材片10、昆虫片3
	18						
	19						
	20						
	21						
	22		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
	23		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	24						
	25						
	26						
	27		*Triticum aestivum* L.	コムギ	果実	1	
	28		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Unknown	不明種実	核(破片)	1	
	29						
	30						
3	32						炭化物片32、虫えい？115、砂塊7、炭化材片1、昆虫片2、石10
	33		*Oryza sativa* L.	イネ	果実	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Ajuga	キランソウ属	果実	1	
	34		Gramineae	イネ科	穎	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Polygonum	タデ属	果実	1	
			Labiatae？	シソ科？	果実	5	
	35						
	36						
	37						
	38						
	39		*Oryza sativa* L.	イネ	果実	1	
	40						
	41		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Labiatae？	シソ科？	果実	12	

仕切No.	No.	遺構名	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
4	42	第２号円形周溝					炭化物片3、虫えい？72、炭化材片3、石6、巻貝(陸生)1
	43		*Echinochloa* Beauv.	イヌビエ属	果実	1	
	44		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	45		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Amaranthus ?	ヒユ属？	種子	1	
			Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子	1	
			Labiatae ?	シソ科？	果実	4	
	46		*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	
	47						
	48						
	49						
	50		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	4	
5	51		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	炭化物片44、虫えい？29、植物遺存体1、炭化材片11、昆虫片1
			Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子	1	
			Lespedeza	ハギ属	種子	1	
	52		*Hordeum vulgare* L.	オオムギ	果実	1	
	53						
	54		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子	1	
			Labiatae ?	シソ科？	果実	1	
6	55		*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	炭化物片16、虫えい？30、砂塊4、炭化材片1
			Vigna	ササゲ属	子葉(半形)	2	
	56		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	57						
	58						
7	59	第34号住居跡(北端)	*Oryza sativa* L. ?	イネ？	果実(破片)	1	炭化物片7、虫えい？6、植物遺存体2、砂塊1、炭化材片2
			Vigna	ササゲ属	子葉(破片)	1	
	60						
	61						
8	62	第33号住居跡					炭化物片44、虫えい？8、植物遺存体11、炭化材片6
	63		*Oryza sativa* L.	イネ	果実	2	
			Vigna	ササゲ属	子葉(完形)	9	
					子葉(破片)	5	
			Unknown	不明種実	核(破片)	2	
	64		*Vigna*	ササゲ属	子葉(完形)	1	
					子葉(半形)	2	
9	65		*Oryza sativa* L.	イネ	果実片	2	炭化物片20、虫えい？1、炭化材片51、昆虫片1
	66		*Vigna*	ササゲ属	子葉(完形)	3	
					子葉(半形)	1	
	67		*Oryza sativa* L.	イネ	果実(破片)	2	
			Setaria italica Beauv.	アワ	果実	1	
			Vigna	ササゲ属	子葉(完形)	8	
	68		*Vigna*	ササゲ属	子葉(完形)	16	
					子葉(半形)	3	
10	69	第34号住居跡	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(完形)	5	炭化物片16、虫えい？15、炭化材片3、砂塊7、昆虫片3
					果実(破片)	3	
			Triticum aestivum L.	コムギ	果実	1	
			Gramineae	イネ科	穎	1	
			Polygonum	タデ属	果実	3	
	70		*Polygonum*	タデ属	果実	1	
	71		*Prunus* sect. *Pseudocerasus*	サクラ属サクラ節	核	1	
			Oryza sativa L.	イネ	果実	1	
	73						
	74		*Oryza sativa* L.	イネ	果実(破片)	1	
	75		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	76						
	77		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(完形)	2	
	78		*Setaria italica* Beauv.	アワ	果実	1	
			Lespedeza	ハギ属	種子	1	
	79						
	81		*Hordeum vulgare* L.- *Triticum aestivum* L.	ムギ類	果実	1	
			Unknown	不明種実		1	
	82		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	

仕切No.	No.	遺構名	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
11	83						炭化物片3、虫えい？10、植物遺存体11、砂塊9、炭化材片1、昆虫片5、石3
	84						
	85		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	87						
	88		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(完形)	1	
	90						
	92						
	94		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(破片)	1	
	95		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(完形)	1	
	96		*Polygonum*？	タデ属？	果実	1	
12	101	第34号住居跡	*Carex*	スゲ属	果実	1	炭化物片3、虫えい？14、砂塊1、炭化材片2、昆虫片4、石7
	102						
	104		*Chenopodium*	アカザ属	種子(破片)	1	
			Unknown	不明種実		1	
	107		*Zanthoxylum*	サンショウ属	種子(破片)	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	108						
	109						
	110						
	111		Lactucoideae	タンポポ亜科	果実	1	
	114						
	116						
13	117	第37号住居跡					炭化物片12、虫えい？11、植物遺存体2、砂塊1、炭化材片6、混入物1
	118	第35号住居跡	*Lespedeza*	ハギ属	種子	1	
	121						
	122	第38号住居跡					
	123	第39号住居跡					
	125	第43号住居跡	Gramineae	イネ科	穎	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
	126		*Polygonum*	タデ属	果実	1	
	127	第44号住居跡	*Oryza sativa* L.？	イネ？	果実(破片)	2	
	128						
	131	第45号住居跡	*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	
14	133	第44号住居跡					炭化物片11、虫えい？28、植物遺存体18、砂塊44、炭化材片7、昆虫片18、巻貝(陸生)11
	134		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実(完形)	5	
					果実(破片)	2	
			Polygonum	タデ属	果実	1	
	135						
	136		*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	
	137		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実(完形)	5	
					果実(破片)	2	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	138		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実(完形)	1	
					果実(破片)	4	
	139		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実(破片)	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	140		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	3	
	141		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実(完形)	1	
					果実(破片)	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
			Unknown	不明	幼果(完形)	1	
					幼果(破片)	2	
	142						
	143						
	144		*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	果実	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Polygonum	タデ属	果実	1	
	145						
	146		*Zanthoxylum schinifolium* Sieb. et Zucc.	イヌザンショウ	種子	1	
			Setaria italica Beauv.	アワ	果実	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	147		Gramineae	イネ科	穎	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
			Polygonum	タデ属	果実	1	

仕切No.	No.	遺構名	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
15	148	第５号土坑	*Oryza sativa* L.	イネ	果実	1	炭化物片5、虫えい？28、植物遺存体18、砂塊44、炭化材片7、昆虫片18、巻貝(陸生)11
			Oryza sativa L.?	イネ？	果実(破片)	2	
	149		*Oryza sativa* L.	イネ	果実	8	
					果実(破片)	8	
			Unknown	不明種実	核(破片)	1	
	150		*Oryza sativa* L.	イネ	果実(完形)	9	
					果実(破片)	2	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Polygonum	タデ属	果実	2	
16	151		*Oryza sativa* L.	イネ	果実(完形)	6	炭化物片14、虫えい？12、砂塊3
					果実(破片)	2	
	152		*Oryza sativa* L.	イネ	果実(完形)	6	
					果実(破片)	2	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Chenopodium	アカザ属	種子	2	
	153	第44号住居跡					
	154	第47号住居跡					
	155		*Oryza sativa* L.	イネ	果実	1	
17	9	第37号住居跡					炭化物片3、虫えい？11、昆虫片1、石3
	12	第38号住居跡					
	14						
	18						
	19						
	21	第38号住居跡	*Carex*	スゲ属	果実(破片)	1	
			Rubiaceae	アカネ科	種子	1	
	22	第39号住居跡pit2					
18	23	第42号住居跡					炭化物片35、虫えい？9、砂塊4、炭化材片3、昆虫片2、石1
	24						
	25						
	27	第43号住居跡					
	30	第38号住居跡	Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実(破片)	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子(完形)	2	
					種子(破片)	2	
	31	第32b号住居跡					
	33	第39号住居跡					
	34		Gramineae	イネ科	穎	1	
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	

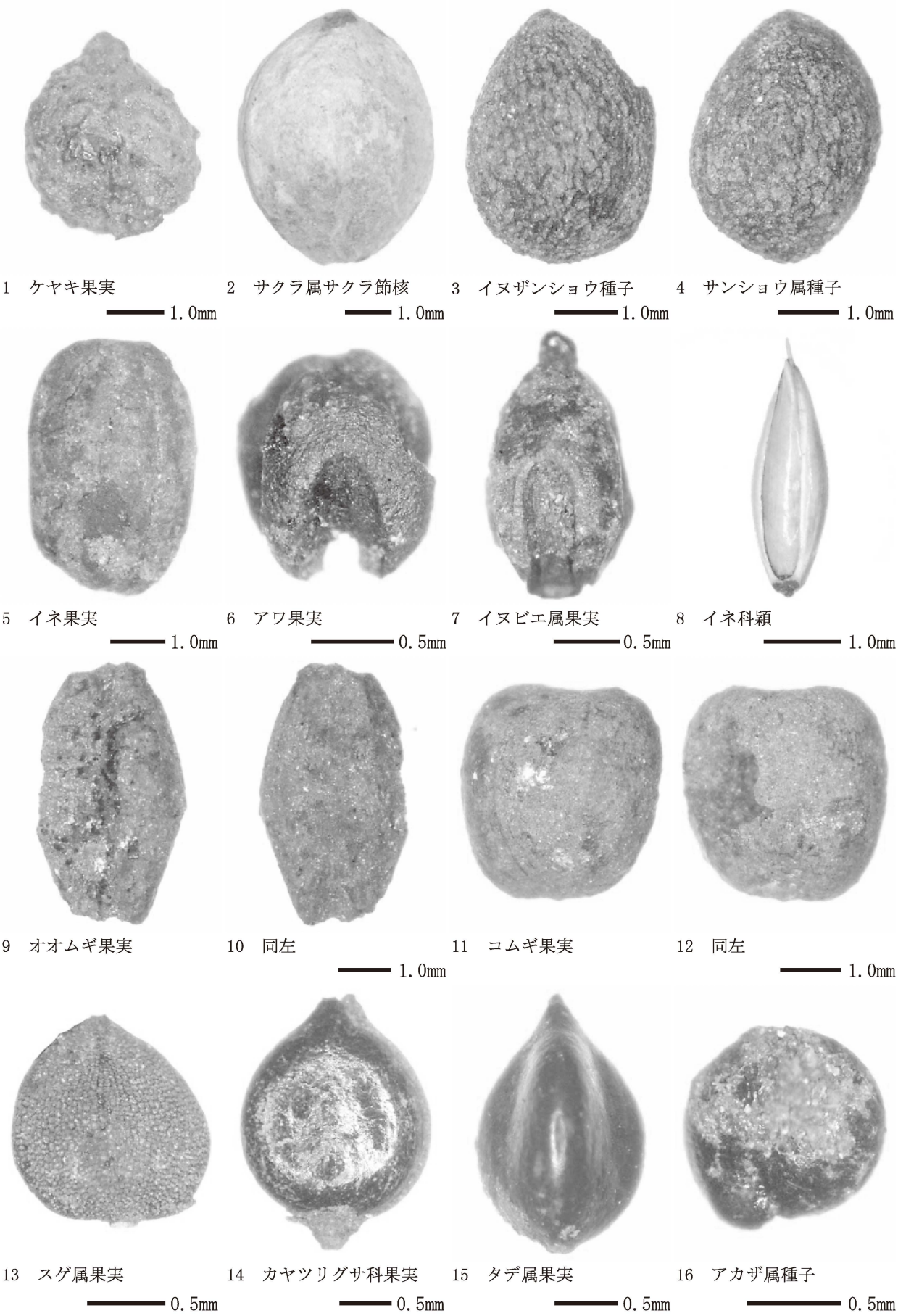
＊ケヤキ･サクラ属サクラ節･イネ科穎･カヤツリグサ科･タデ属・アカザ属・ヒユ属？･ザクロソウ・ハギ属･タンポポ亜科は炭化していない。

表２　ふくべ（４）遺跡における種実同定結果

仕切No.	No.	遺構名	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
1	1	第4号住居跡カマド袖					炭化物片6、虫えい？82、昆虫片2、石5
	4	第4号住居跡カマド煙道	Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	5		Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2	
			Polygonum	タデ属	果実	1	
	6	第4号住居跡煙道焚口付近	Gramineae	イネ科	果実	1	
			Chenopodium	アカザ属	種子	1	
	7	第4号住居跡内					
	8	第4号住居跡煙出部					
	9	第4号住居跡カマド					
	10	第4号住居跡カマドP-5中	*Polygonum*	タデ属	果実	1	
	12	第4号住居跡カマドP-1中					
	13	第4号住居跡カマド	Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
	14	第4号住居跡					

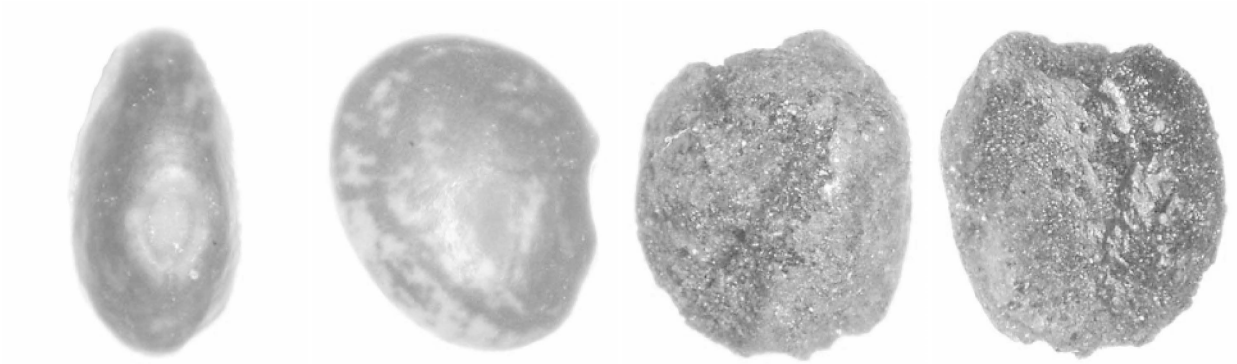
＊カヤツリグサ科･タデ属・アカザ属は炭化していない。

ふくべ(３)遺跡の種実 Ⅰ



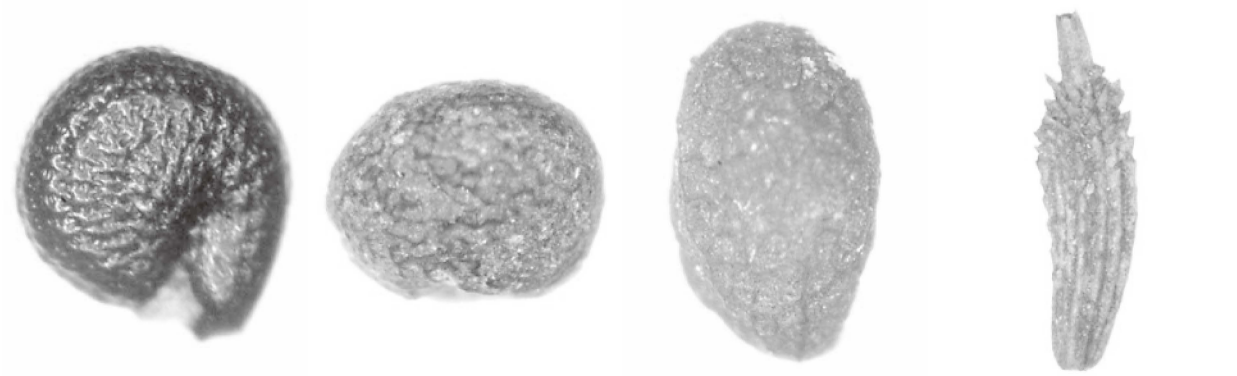
1　ケヤキ果実　1.0mm
2　サクラ属サクラ節核　1.0mm
3　イヌザンショウ種子　1.0mm
4　サンショウ属種子　1.0mm
5　イネ果実　1.0mm
6　アワ果実　0.5mm
7　イヌビエ属果実　0.5mm
8　イネ科穎　1.0mm
9　オオムギ果実
10　同左　1.0mm
11　コムギ果実
12　同左　1.0mm
13　スゲ属果実　0.5mm
14　カヤツリグサ科果実　0.5mm
15　タデ属果実　0.5mm
16　アカザ属種子　0.5mm

ふくべ（３）遺跡の種実 Ⅱ



17　ハギ属種子　　18　同左　　19　ササゲ属子葉　　20　同左

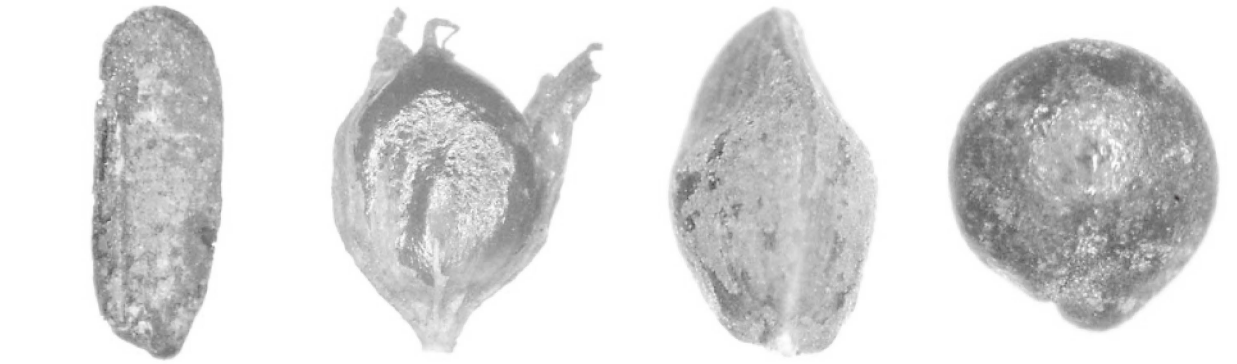
0.5mm　　1.0mm



21　ザクロソウ種子　　22　アカネ科種子　　23　キランソウ属果実　　24　タンポポ亜科果実

0.1mm　　0.5mm　　0.5mm　　1.0mm

ふくべ（４）遺跡の種実 Ⅲ



1　イネ科果実　　2　カヤツリグサ科果実　　3　タデ属果実　　4　アカザ属種子

1.0mm　　1.0mm　　1.0mm　　0.5mm

第５章　ふくべ（３）遺跡出土土器・土壌の化学成分

松本建速（東海大学文学部）
市川慎一郎・中山健一・中村利廣（明治大学工学部）

１．はじめに

青森県上北郡おいらせ町ふくべ（３）遺跡出土のロクロ土師器と遺跡内から採取された土壌の化学成分の測定をおこなったので、以下にその結果を報告し、若干の考察をおこなう。本遺跡の2003年の調査時には、７世紀、７～８世紀、９世紀の土師器を20点、支脚３点などが分析され、その結果、どの時期のものも遺跡周辺の白色系粘土で製作されたと推測された（松本2005）。

今回は、土器については９世紀中葉のロクロ土師器のみに限定し、住居跡のカマドを構築した土や住居跡内土坑出土の粘土類に重点を置いて分析した。ロクロ土師器では、出羽型甕を多く選んだ。土壌試料については、カマド袖などに選ばれた土の採取地を考察するための基礎データを集積することを目的とした。そして、土器試料のデータとの比較をおこない、その採取地や層準を考えた。

なお、本分析は、試料の粉砕を松本、その後の焼成・試料作成・分析を明治大学工学部工業化学科４年市川慎一郎、同学科助手中山健一、同学科教授中村利廣が実施した。報告は、分析および結果についてを市川・中山・中村が、それ以外を松本が作成した。

２．試料と方法

本遺跡出土の土器11点、遺構内採取の土壌25点の合計36点を試料とした。土器の内訳は、ロクロ土師器坏（高台坏）４点、出羽型甕７点である。すべて、９世紀中葉頃のものである。粘土試料は、同時代の住居跡のカマド袖部分、住居跡内の土坑覆土に含まれていた粘土類、近現代の炭窯の壁土などである。それらの出土地点等の諸属性は、表３に掲載した。

分析には、波長分散型蛍光Ｘ線分析装置（以下ではWDXRFと略す）を用い、定量した。

３．実　験

（１）ガラスビードの作成

土器の場合、まず、その一部を折り取り、器表面の風化部分を電動やすりで削った。土壌は、100度で６時以上乾燥させた。次に、メノウ乳鉢を用い、指先に粒子感が感じられなくなるまで粉砕し、電気炉で500℃で２時間加熱し、炭素を除去したものを試料に供した。

試料と融剤の比率を１：10とするガラスビードとを作成し、定量に用いた。その手順は以下である。試料約 0.4 g と融剤約 4.0 g を秤量し、薬包紙に移して竹製の匙で十分に混合した。融剤は、あらかじめ電気炉で 700℃、８時間加熱した無水四ホウ酸リチウムである。次に、その混合物を白金るつぼ（CS-2 型、Pt 95 % ― Au 5 %）中に移し、Nippon Thermonics社製高周波誘導加熱装置BEAD SAMPLER NT-1200 を用いて熔融・成型した。800℃、120秒の予備加熱、1200℃、 120秒の本加熱、1200℃、 120秒 の揺動加熱をおこない、その後、急冷してガラス化した。測定は、ガラスビードの下にアクリル板を敷き、30 mm ϕ のホルダーマスクに入れて実施した。

（２）定量分析

分析には明治大学理工学部設置の波長分散型蛍光Ｘ線分析装置（以下ではWDXRFと略す）、Rigaku Rix 3100 を用いた。X 線管球には Rh を、分光結晶は LiF（200）、 PET（002）、 Ge（111）、TAP (001) を用い、管電圧 50 kV、管電流 80 mA で動作させた。検出器は、ガスフロー型プロポーショナル・カウンターとシンチレーション・カウンターを用い、プロポーショナル・カウンターには PR ガスを 50 cm^3 min^{-1} で流した。測定は真空雰囲気下で、試料を 30 rmp で回転させながらおこなった。

定量には、Nakayama, et al.（2007）が作成した検量用標準１：10ガラスビードを用いた。検量用ガラスビードは、前述した融剤および定量対象元素（Na_2O, MgO, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, K_2O, CaO, TiO_2, MnO, Fe_2O_3; Rb, Sr, Y, Zr）を含有する特級試薬（Na_2CO_3, MgO, Al_2O_3, SiO_2, $Na_4P_2O_7$, KCl, $CaCO_3$, TiO_2, MnO_2, Fe_2O_3; RbCl, $SrCO_3$, Y_2O_3, $ZrCl_2O \cdot 8H_2O$ ）を用いて作製されている。測定の際には、装置のドリフト補正を行うために検量用標準ガラスビードのうちの一枚を毎回測定し、検量線を標準化した。

４．結　果

測定した14元素のうち、主要10元素は、酸化物として計算し、分析結果を表１に掲載した。FeはFe_2O_3として算出した。測定の正確さを確認するために旧地質調査所発行の岩石標準試料（JA-1）を定量したところ、その推奨値とよく一致していた（表２）。

５．考　察

（１）各元素のみの値の算出

主要10元素について各々の元素単体として換算した（表３）。ICP-AESを用いた分析値（松本2005）との比較をおこなうためである。10元素の酸化物の総計を100％としてそれぞれの元素の酸化物の百分率を求め、各元素の原子量を用いて元素ごとの重量％を算出した。なお、分析値の10元素の酸化物のトータル値が100％に満たない（表１）が、試料中に含まれる水および炭素の減量である。

（２）Mn濃度から推測する利用された粘土層

Mn濃度は土器製作に利用された粘土層を推定するのに重要である。白色系の粘土の場合、それは0.05％以下である（松本2001）。本試料の土器の場合、ロクロ土師器試料11点は、0.07である試料35を除けば、0.02～0.05％に収まる。それに対し、土壌試料は0.04～0.14％であり、25点中、0.06％以上のものが22点、0.05％以下のものが３点である（図１-４）。カマド袖、近現代炭窯壁は0.06％以上であり、0.05％以下のものは、土坑内出土の粘土塊である。

本遺跡と同一地域にある上北郡東北町赤平（３）遺跡調査区周辺の、緑がかった灰白色の最終間氷期粘土層から採取された粘土試料３点は、Mn濃度が0.02％である（松本2007）。本遺跡出土の土器も、白色系の粘土層が利用されたと考えられる。

カマド袖の試料は褐色系のものが多く、また、肉眼観察では、軽石粒が少量見られる。近現代の炭窯壁は、外観から火山灰が主体と見られる。土壌試料の多くは、表層に近い層準か、火山灰が主体であることをMn濃度から説明できる。

（３）Ca・Na・K濃度から見た胎土の比較

地殻を構成する鉱物は、石英や長石類のフェルシック鉱物と、輝石、角閃石、黒雲母などのマフィ

ック鉱物とに分けられる。地殻の大半は前者が占め、うち約60％が長石類である（地学団体研究会編1995）。したがって、各地の地質の基本的特徴は、長石類の化学成分に反映される場合が多い。また、土器の胎土となるシルトや粘土鉱物の多くは長石類が基本となる。長石類を構成する化学成分に差異が見られるならば、それは、地域差を反映している可能性が高い。

石英はSi、O、長石類はSi、Al、Ca、Na、K、Oで構成される。そして一般には、Ca・Na・Kの３元素を用いれば、産地ごとの粘土の差を見ることができ、東北北部地域の第四紀層の粘土を用いた場合には、長石の主要元素であるK、Na、Caを用いた、K/Na＋CaとCa/Na＋Kの２つの指標（以下では長石の指標と呼ぶ）が、成分の違いを良く反映する（松本2003）。その２指標のグラフを作成した（図１-１）。東北町の赤平（３）遺跡や2003年調査分のふくべ（３）遺跡の土師器の分析値を参考にすると、K/Na＋Caの場合、0.3～0.8が上北郡の土器の数値である（松本2007）。本試料土器11点中10点までがこの値である。赤平（３）遺跡周辺の最終間氷期白色系粘土もこの幅に入る。今回の土器試料は、長石の指標では、遺跡を含む地域の土が原料であった可能性が高い。

他方、土壌試料はすべてK/Na+Caの値が0.3より小さく、土器の原料とは異なる。これは、十和田・八甲田起源の火山灰層の値に近い（松本2003）。Mn濃度から、それらは地表に近い層を利用したと考えられたが、この値からも、最終間氷期の層よりも上層の土が主体であると推測できる。

なお、イオン半径が類似している関係で、一般にSrはCaと、RbはKと同じ挙動を示し、SrとRbとの相関は先に見た結果と類似する。土器胎土の場合、地域差を見るにはSrとRbの相関図がより適するという（三辻1983）。Rb/SrとK/Na+Cの相関図も、土壌試料と土器試料とが異なる土層であることをよく示している（図１-３）。

（４）Fe・Mg濃度から見た胎土の比較

マフィック鉱物中にはFeとMgが多く存在する。したがって、それらは胎土成分の何らかの差を示す。そこで、K/Na+CaをX軸にとり、Mg/FeをY軸とした相関図を作った（図１-２）。その結果、ロクロ土師器と土壌のMg/Feの値は、それほど違いはなかった。赤平（３）遺跡周辺の最終間氷期粘土の値が若干異なることがわかった。

ところで、長石の指標の値は地域差をよく示すが、Mg/Feの値は、同一地域内でも、層準ごとに差違が出やすい。本試料の土器と、赤平（３）粘土との違いが、何を示すのかは不明である。

６．まとめ

（１）WDXRFを用いて、ふくべ（３）遺跡出土のロクロ土師器坏や出羽型甕、土壌試料、合計36点の化学成分を測定した。

（２）Mn濃度は、土器試料の多くが0.02～0.05％であり、白色系の粘土層が利用されたと推測できた。他方、住居跡のカマド袖を構成する土の場合、すべて0.06％以上のMnを含み、それらは、古代の土師器製作に利用されたものよりも、相対的に上の層準であると推測した。

（３）長石の指標から、土器試料は、遺跡周辺の最終間氷期あたりの粘土層が、土壌試料は、遺跡周辺のものではあるが、十和田・八甲田火山灰の影響が大きい表層に近い層が利用されたと考えられた。

（４）Mg/Feの値から、赤平（３）遺跡周辺の粘土層と本試料の土器の胎土は別の層が利用されたのだろうと推測できるが、より具体的なことは言及できない。

表１－１　分析値一覧　主要元素（重量%）微量元素（ppm）

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10
Na_2O	3.63	3.61	3.56	2.15	1.80	2.49	2.34	2.62	2.02	1.53
MgO	0.852	0.833	0.900	1.39	1.12	1.31	1.52	1.36	0.969	1.06
Al_2O_3	17.2	17.9	17.5	19.3	19.1	18.1	18.7	18.4	23.4	23.0
SiO_2	67.3	67.7	66.6	56.6	57.7	59.3	56.9	58.8	53.1	51.0
P_2O_5	0.090	0.089	0.086	0.054	0.048	0.063	0.070	0.051	0.030	0.028
K_2O	1.01	0.992	0.971	0.753	0.785	0.781	0.727	0.847	0.474	0.588
CaO	3.35	3.40	3.37	2.15	2.47	2.85	2.91	2.93	2.91	2.20
TiO_2	0.598	0.591	0.600	0.801	0.848	0.761	0.824	0.785	0.920	1.14
MnO	0.123	0.124	0.124	0.069	0.056	0.085	0.095	0.084	0.068	0.068
Fe_2O_3	3.84	3.80	3.93	5.67	5.85	5.28	5.84	5.62	4.91	6.56
Total	98.0	99.0	97.6	89.0	89.8	91.0	89.9	91.4	88.8	87.2
Rb	39.6	39.1	45.2	40.0	42.2	31.5	33.4	43.0	38.3	43.8
Sr	260	264	262	160	160	231	242	254	202	213
Y	38.0	36.2	42.5	36.0	20.2	36.6	31.8	31.5	16.3	14.6
Zr	153	157	160	154	150	142	137	141	185	178

表１－２　分析値一覧　主要元素（重量%）微量元素（ppm）

	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20
Na_2O	3.14	2.99	2.73	1.87	3.19	1.81	1.90	1.68	1.99	1.68
MgO	1.07	1.03	1.16	1.28	1.22	1.21	1.45	1.23	1.33	1.28
Al_2O_3	17.6	17.6	18.4	19.5	17.4	19.4	19.1	19.9	18.7	20.3
SiO_2	62.8	61.7	60.2	57.3	62.6	58.9	56.5	57.0	57.4	56.6
P_2O_5	0.059	0.071	0.075	0.066	0.060	0.051	0.090	0.069	0.094	0.063
K_2O	0.835	0.810	0.817	0.776	0.863	0.843	0.740	0.808	0.786	0.745
CaO	2.70	2.91	2.75	2.10	2.97	1.78	2.35	1.78	2.44	1.86
TiO_2	0.632	0.656	0.749	0.081	0.652	0.768	0.848	0.795	0.811	0.826
MnO	0.100	0.091	0.105	0.069	0.099	0.049	0.072	0.061	0.080	0.065
Fe_2O_3	4.59	3.90	5.06	5.29	4.71	4.69	5.29	5.74	6.29	5.06
Total	93.5	91.8	92.0	88.3	93.8	89.4	88.4	89.0	89.9	88.5
Rb	29.9	38.1	32.0	34.6	33.5	40.1	31.4	36.1	32.3	38.7
Sr	247	216	207	162	230	141	166	166	172	174
Y	22.8	28.2	31.4	29.6	26.6	29.1	32.2	28.9	27.5	39.2
Zr	134	132	130	146	133	149	133	149	130	150

表１－３　分析値一覧　主要元素（重量%）　微量元素（ppm）

	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	No. 25	No. 26	No. 27	No. 28	No. 29	No. 30
Na_2O	1.66	2.56	2.58	3.19	1.86	1.14	1.27	1.36	1.43	1.35
MgO	0.985	1.21	10.7	0.954	1.71	0.854	0.877	0.697	0.988	0.937
Al_2O_3	21.6	21.5	21.0	18.4	22.9	21.5	21.4	19.7	19.4	21.6
SiO_2	53.4	56.5	55.8	60.2	50.2	65.6	65.6	62.7	61.4	66.4
P_2O_5	0.079	0.041	0.053	0.059	0.060	0.029	0.027	0.041	0.115	0.033
K_2O	0.731	0.555	0.571	0.770	0.440	1.05	1.08	0.907	1.05	1.05
CaO	2.04	3.40	3.50	3.09	3.31	1.05	1.06	1.28	1.47	1.49
TiO_2	0.990	0.817	0.854	0.678	0.978	1.05	1.09	0.966	0.988	1.04
MnO	0.064	0.097	0.102	0.137	0.159	0.041	0.037	0.045	0.045	0.030
Fe_2O_3	6.16	4.83	5.32	4.59	7.39	5.10	4.36	4.31	4.06	3.31
Total	87.8	91.5	101	92.1	89.0	97.4	96.8	91.9	90.9	97.2
Rb	35.8	25.6	31.5	31.4	22.7	64.2	65.3	59.4	62.9	58.2
Sr	174	187	181	262	237	121	128	124	129	137
Y	26.3	12.9	11.5	21.4	19.4	16.9	16.6	14.6	10.8	16.4
Zr	145	110	113	142	144	168	168	155	162	160

表１－４　分析値一覧　主要元素（重量%）　微量元素（ppm）

	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34	No. 35	No. 36
Na_2O	1.23	1.34	1.14	1.23	1.38	1.10
MgO	0.824	0.923	0.842	0.611	1.15	0.428
Al_2O_3	20.8	21.5	20.3	17.4	20.1	17.6
SiO_2	64.2	64.7	66.6	64.4	63.9	63.5
P_2O_5	0.053	0.036	0.038	0.250	0.087	0.047
K_2O	0.876	0.903	1.92	0.988	0.974	0.838
CaO	1.14	1.44	1.07	1.02	1.46	0.981
TiO_2	1.06	1.06	0.969	0.874	1.03	0.876
MnO	0.050	0.058	0.037	0.032	0.085	0.029
Fe_2O_3	4.28	4.14	4.26	3.68	4.66	3.89
Total	94.6	96.1	97.2	90.5	94.8	89.3
Rb	62.7	66.2	69.9	69.6	65.1	55.7
Sr	113	132	123	125	133	107
Y	16.8	19.0	17.3	14.6	14.7	13.3
Zr	157	163	156	138	174	141

表２　地質調査所発行岩石標準試料 主要元素の分析値

	JA-1 (andesite)		
	Present method		Recommended valuea
Na_2O	3.77	(0.4)	3.84
MgO	1.56	(0.4)	1.57
Al_2O_3	15.6	(0.5)	15.2
SiO_2	63.8	(0.1)	64.0
P_2O_5	0.161	(0.7)	0.165
K_2O	0.788	(0.4)	0.77
CaO	5.63	(0.1)	5.70
TiO_2	0.877	(0.3)	0.85
MnO	0.147	(0.4)	0.157
Fe_2O_3[b]	7.31	(0.2)	7.07
Total	99.6	(0.2)	99.3

[a] Ref. 2.
[b] Total Fe as Fe_2O_3.
( ), Relative standard deviation % (n = 5). Major elements, in mass%, with 1:10 glass beads.
1) N. Imai, S. Terashima, S. Itoh, A. Ando, *Geostandards Newslett.*, 19, 135 (1995).

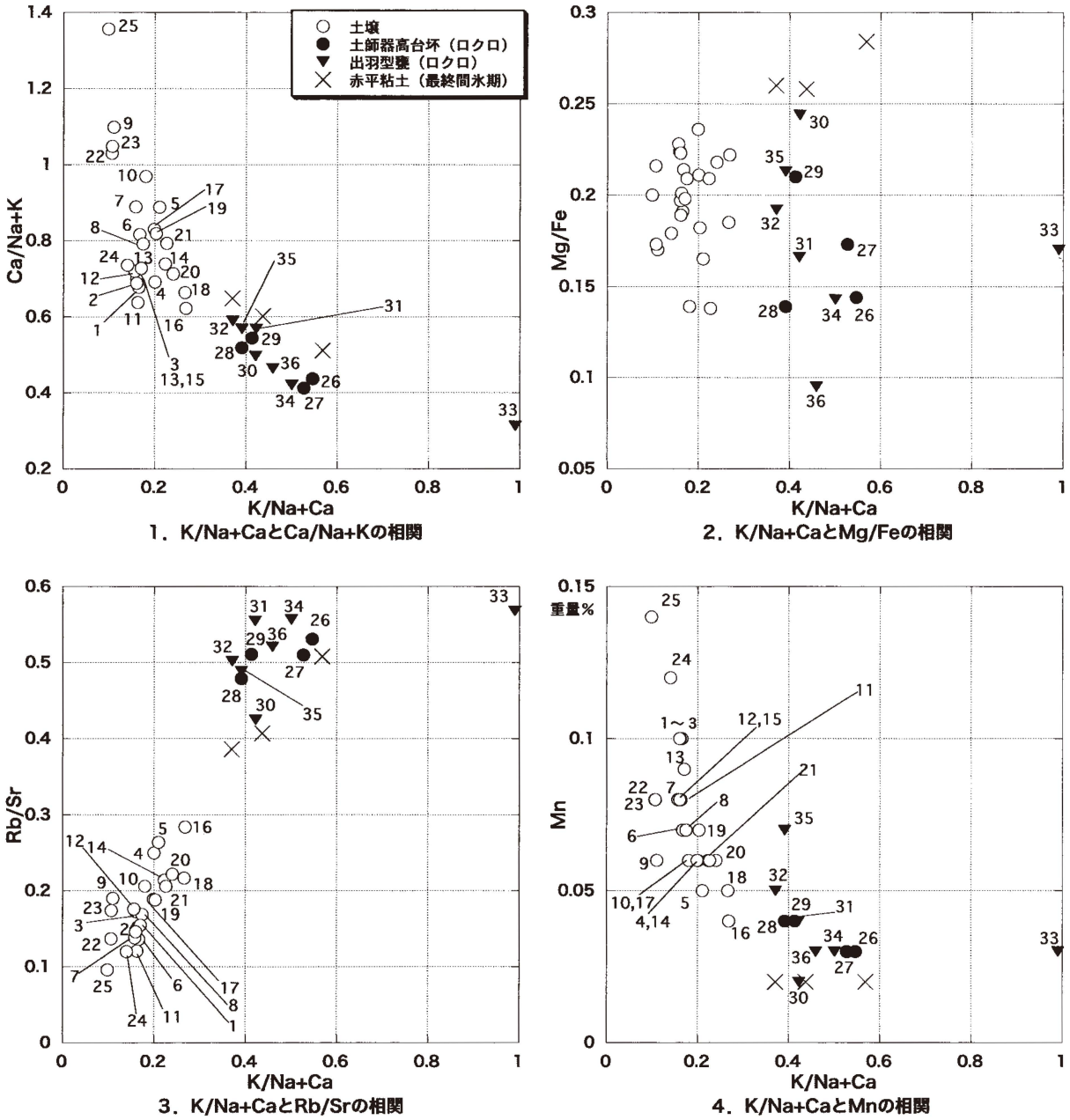


図1　ふくべ(3)遺跡出土土器胎土等の化学成分

7．おわりに

青森県上北郡おいらせ町ふくべ（3）遺跡から出土したロクロ土師器および遺跡内の住居カマドを構成している土壌試料の化学成分を測定した。その結果、土器と土壌とでは、その化学成分に比較的大きな違いがあることがわかった。カマド構築に利用された土は、より表層に近いものが使われていたようであった。近現代の炭窯壁の値にも近いので、遺構周辺のものが利用されたのであろう。土器の胎土に利用されるような最終間氷期の粘土をわざわざ用いたのではなかったのである。

今回は、肉眼で簡単に見ただけであったが、カマド袖土の鉱物組成を観察し、近くの火山灰層などとの対比をおこなうことで、その層準についてより詳細に考察してみたい。

引用・参考文献

地学団体研究会編　1995『鉱物の科学　新版地学教育講座』３巻　東海大学出版会

松本建速　2001「五所川原産須恵器の胎土分析」『物質文化』71号　1-21頁　物質文化研究会

2003「誘導結合プラズマ発光分光分析（ICP-AES）による東北北部古代土器の胎土分析」『第四紀研究』42巻1号　1-12頁　日本第四紀学会

2005「第５章　ふくべ遺跡出土土器の胎土分析」『通目木遺跡　ふくべ（３）遺跡　ふくべ（４）遺跡』234-241頁　青森県教育委員会

2007「赤平（３）遺跡出土土器の胎土分析」『赤平（３）遺跡』青森県教育委員会

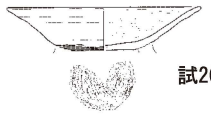
三辻利一　1983『古代土器の産地推定法』ニュー・サイエンス社

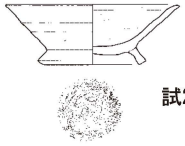
Nakayama, K., Shibata,Y., Nakamura,T. 2007 X-ray Spectrom.,36 , 130

表3　換算値および各種試料の諸属性

単位:Si～P(重量%)、Rb～Zr(ppm)

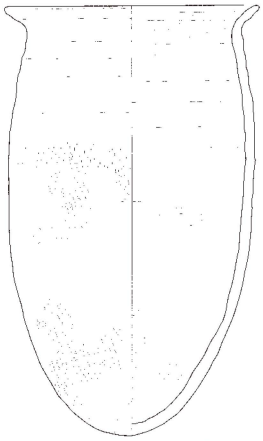
試料No.	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	P	Rb	Sr	Y	Zr	K/Na+Ca	Ca/Na+K	Mg/Fe	Rb/St	出土遺構など	土器器種・土壌の性質など
1	32.10	0.37	9.29	2.74	0.10	0.52	2.44	2.75	0.86	0.04	40	260	38	153	0.165	0.678	0.191	0.152	(3)33住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
2	31.97	0.36	9.57	2.68	0.10	0.51	2.45	2.71	0.83	0.04	39	264	36	157	0.161	0.694	0.189	0.148	(3)35住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
3	31.90	0.37	9.49	2.82	0.10	0.56	2.47	2.71	0.83	0.04	45	262	43	160	0.160	0.699	0.197	0.173	(3)37住カマド袖	灰黄褐色土壌、粘土多、軽石粒含
4	29.73	0.54	11.48	4.46	0.06	0.94	1.73	1.79	0.70	0.03	40	160	36	154	0.200	0.692	0.211	0.250	(3)37住内1号土坑2層	灰黄褐色土壌、軽石粒含
5	30.04	0.57	11.26	4.56	0.05	0.75	1.97	1.49	0.73	0.02	42	160	20	150	0.210	0.888	0.165	0.264	(3)37住内1号土坑2層	灰黄褐色土壌、軽石粒含
6	30.46	0.50	10.53	4.06	0.07	0.87	2.24	2.03	0.71	0.03	32	231	37	142	0.167	0.816	0.214	0.136	(3)38住カマド袖	灰黄褐色土壌、粘土多、軽石粒含
7	29.59	0.55	11.01	4.54	0.08	1.02	2.31	1.93	0.67	0.03	33	242	32	137	0.158	0.889	0.224	0.138	(3)38住内3号土坑2層	灰黄褐色土壌、粘土多、軽石粒含
8	30.07	0.51	10.65	4.30	0.07	0.90	2.29	2.13	0.77	0.02	43	254	32	141	0.174	0.791	0.209	0.169	(3)39住内1号土坑23層	灰黄褐色土壌、軽石粒含
9	27.95	0.62	13.95	3.87	0.06	0.66	2.34	1.69	0.44	0.01	38	202	16	185	0.110	1.099	0.170	0.190	(3)39住内1号土坑23層	灰黄褐色土壌、粘土多、軽石粒含
10	27.34	0.78	13.96	5.26	0.06	0.73	1.80	1.30	0.56	0.01	44	213	15	178	0.180	0.969	0.139	0.206	(3)39住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
11	31.40	0.41	9.96	3.43	0.08	0.69	2.06	2.49	0.74	0.03	30	247	23	134	0.163	0.638	0.201	0.121	(3)43住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
12	31.42	0.43	10.15	2.97	0.08	0.68	2.27	2.42	0.73	0.03	38	216	28	132	0.156	0.720	0.228	0.176	(3)44住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
13	30.59	0.49	10.58	3.85	0.09	0.76	2.14	2.20	0.74	0.04	32	207	31	130	0.170	0.727	0.198	0.155	(3)45住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
14	30.33	0.05	11.69	4.19	0.06	0.87	1.70	1.57	0.73	0.03	35	162	30	146	0.223	0.739	0.209	0.214	(3)46住（AZ-64）	黒褐色土壌、有機質多
15	31.20	0.42	9.82	3.51	0.08	0.78	2.26	2.52	0.76	0.03	34	230	27	133	0.160	0.689	0.223	0.146	(3)47住カマド袖	灰黄褐色土壌、軽石粒含
16	30.80	0.51	11.48	3.67	0.04	0.82	1.42	1.50	0.78	0.02	40	141	29	149	0.268	0.623	0.222	0.284	(3)32b住内1号土坑2層	灰黄褐色土壌、軽石粒含
17	29.88	0.57	11.43	4.19	0.06	0.99	1.90	1.59	0.69	0.04	31	166	32	133	0.199	0.830	0.236	0.189	(3)32b住内2号土坑2層	灰黄褐色土壌、軽石粒含
18	29.94	0.54	11.83	4.51	0.05	0.83	1.43	1.40	0.75	0.03	36	166	29	149	0.266	0.664	0.185	0.217	(3)32b住内3号土坑3層	灰黄褐色土壌、灰白色粘土塊含
19	29.85	0.54	11.01	4.89	0.07	0.89	1.94	1.64	0.73	0.05	32	172	28	130	0.203	0.819	0.182	0.188	(4)4住内床下ピット1	火山灰的外観、灰白色
20	29.90	0.56	12.14	4.00	0.06	0.87	1.50	1.41	0.70	0.03	39	174	39	150	0.240	0.713	0.218	0.222	(4)4住カマド左袖脇	火山灰的外観、灰白色
21	28.43	0.68	13.02	4.91	0.06	0.68	1.66	1.40	0.69	0.04	36	174	26	145	0.226	0.793	0.138	0.206	(4)4住南西隅	火山灰的外観、灰白色
22	28.87	0.54	12.44	3.69	0.08	0.80	2.66	2.08	0.50	0.02	26	187	13	110	0.106	1.030	0.216	0.137	(4)4住内カマド崩落土	火山灰的外観、灰白色
23	25.83	0.51	11.00	3.68	0.08	0.64	2.48	1.90	0.47	0.02	32	181	12	113	0.107	1.048	0.173	0.174	近現代炭窯　窯壁片	火山灰的外観、灰色
24	30.56	0.44	10.57	3.49	0.12	0.62	2.40	2.57	0.69	0.03	31	262	21	142	0.140	0.735	0.179	0.120	近現代炭窯　窯壁片	火山灰的外観、灰色
25	26.37	0.66	13.62	5.81	0.14	1.16	2.66	1.55	0.41	0.03	23	237	19	144	0.098	1.356	0.200	0.096	近現代炭窯　窯壁片	火山灰的外観、灰色
26	31.48	0.65	11.68	3.66	0.03	0.53	0.77	0.87	0.89	0.01	64	121	17	168	0.546	0.437	0.144	0.531	(3)42住　図47-14	ロクロ土師器高台坏
27	31.68	0.67	11.70	3.15	0.03	0.55	0.78	0.97	0.93	0.01	65	128	17	168	0.527	0.412	0.173	0.510	(3)42住　図47-13	ロクロ土師器高台坏
28	31.89	0.63	11.34	3.28	0.04	0.46	1.00	1.10	0.82	0.02	59	124	15	155	0.391	0.519	0.139	0.479	(3)42住　図47-15	ロクロ土師器高台坏
29	31.58	0.65	11.29	3.12	0.04	0.66	1.16	1.17	0.96	0.06	66	129	11	162	0.413	0.544	0.210	0.511	(3)45住　図58-1	ロクロ土師器高台坏
30	31.93	0.64	11.76	2.38	0.02	0.58	1.10	1.03	0.90	0.01	58	137	16	160	0.422	0.569	0.244	0.425	(3)42住　図48-23	ロクロ出羽型甕
31	31.72	0.67	11.64	3.16	0.04	0.53	0.86	0.96	0.77	0.02	63	113	17	157	0.421	0.497	0.166	0.555	(3)42住　図48-21	ロクロ出羽型甕
32	31.47	0.66	11.84	3.01	0.05	0.58	1.07	1.03	0.78	0.02	66	132	19	163	0.371	0.590	0.192	0.502	(3)42住　図49-24	ロクロ出羽型甕
33	32.03	0.60	11.05	3.07	0.03	0.52	0.79	0.87	1.64	0.02	70	123	17	156	0.990	0.313	0.170	0.568	(3)42住　図48-22	ロクロ出羽型甕
34	33.26	0.58	10.18	2.84	0.03	0.41	0.81	1.01	0.91	0.12	70	125	15	138	0.500	0.421	0.143	0.557	(3)44住　図55-3	ロクロ出羽型甕
35	31.51	0.65	11.22	3.44	0.07	0.73	1.10	1.08	0.85	0.04	65	133	15	174	0.391	0.569	0.213	0.489	(3)44住　図55-4	ロクロ出羽型甕
36	33.24	0.59	10.43	3.05	0.03	0.29	0.79	0.91	0.78	0.02	56	107	13	141	0.459	0.464	0.095	0.521	(3)44住　図55-5	ロクロ出羽型甕

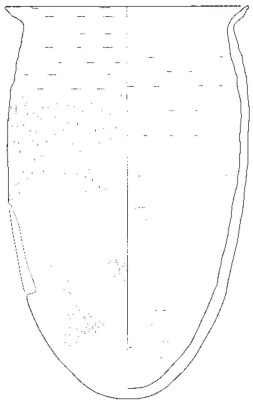

試26

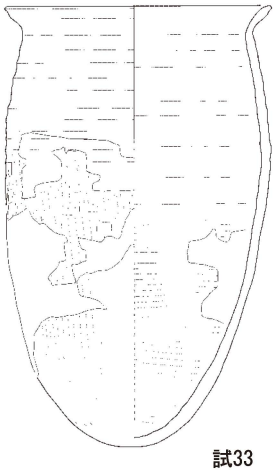

試27

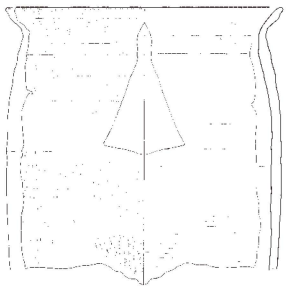
試28

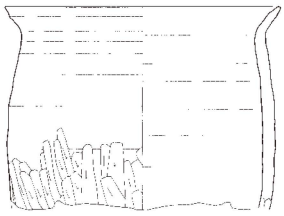
試29

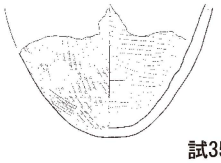

試30

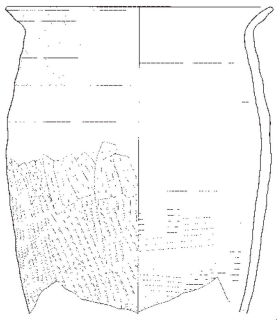

試31


試33


試32


試34


試35


試36

(S＝1/6)

胎土分析試料

第６章　ふくべ (3)・(4) 遺跡出土須恵器の胎土分析

大阪大谷大学　　三辻利一

ふくべ（３）（４）遺跡出土須恵器の蛍光Ｘ線分析の結果について報告する。分析値は表１にまとめられている。全分析値は同時に測定した岩石標準試料、JG-1による標準化値で表示してある。この表示法は須恵器や中世陶器の産地問題の研究や、縄文土器、弥生土器、土師器などの軟質土器の胎土研究に通常、使用される分析値の表示法である。大量の土器の分析データ処理や、統計計算それにグラフ表示に大変便利であるからである。その背景には、土器の産地問題の研究には従来の常識を破る大量の土器試料の分析データが不可欠であるという条件がある。

表１をみると、今回分析した試料中にはFeの分析値が３を越えるものは１点もない。五所川原産の須恵器にはFe量が多いという特徴があり、標準化値にして３を越える。この点から、五所川原産の須恵器は今回分析した試料中には含まれていないことがわかる。　はじめに、長石系因子を使って、五所川原群と男鹿半島の海老沢群間の判別分析の結果を図１に示す。両群の多数の試料の分析データを使って判別分析を行った結果から、図１の五所川原領域と海老沢領域が設定された。表１に示されたD²（五所川原）、D²（海老沢）の計算値を使ってプロットした。No.5は海老沢領域に分布し、海老沢窯群産の可能性がある。No.6は五所川原領域の端に分布するが、上述したように、Fe因子で五所川原群に対応せず、五所川原窯群産の須恵器ではない。No.2、3、4、7、8、11の６点の試料は不明領域に分布しており、産地不明となる。なお、No.1、6、9、10の４点の試料はこの図の外に分布するので、図１ではカットしてある。もちろん、産地不明の須恵器である。これまでの分析データから、海老沢群産と推定される須恵器は青森県内や北海道の消費地遺跡からしばしば検出されている。

図２には瀬谷子群と海老沢群間の判別図上に今回分析した試料をプロットしてある。図１と同様、No.5は海老沢領域に分布するが、No.7、8、11の３点の試料は瀬谷子領域に分布しており、瀬谷子窯群産の可能性がある。他の試料は不明領域に分布した。

今回分析した試料の大半が産地不明となったので、改めて、新しい産地を探ることにした。図３には新潟県佐渡の小泊窯群と山形県酒田市の山海窯群の試料の相互識別を試みた。その結果を示す。狭い重複領域があるものの、両者の相互識別は十分可能であることがわかる。この分布図上に今回分析した試料をプロットした結果が図４である。No.2、８は山海領域に分布し、山海窯群の製品である可能性がある。No.7は一応、小泊領域に分布するが、図３をみると、この領域に分布する小泊窯群の試料は少なく、果たして小泊産としてよいかどうか判断し難い。小泊群と山海群については今回はじめて相互識別を試みたので、今後、小泊産、山海産と推定される試料が青森県内の消費地遺跡からどの程度出土するかが問題となる。そのため、表１の産地推定の結果では小泊産、山海産を省略し、産地不明とした。今回の産地推定の結果は土器型式からも再度、検討する必要がある。

青森県内の消費地遺跡からは五所川原産以外の須恵器が大量に検出されている。これまでのデータ解析ではその産地は複数あり、産地推定は簡単ではない。今後、胎土分析と土器型式の両面から、これらの須恵器の産地を探ることが必要である。

図１　ふくべ(3)・(4)遺跡出土須恵器の産地推定(1)　（K、Ｃａ、Ｒｂ、Ｓｒ）

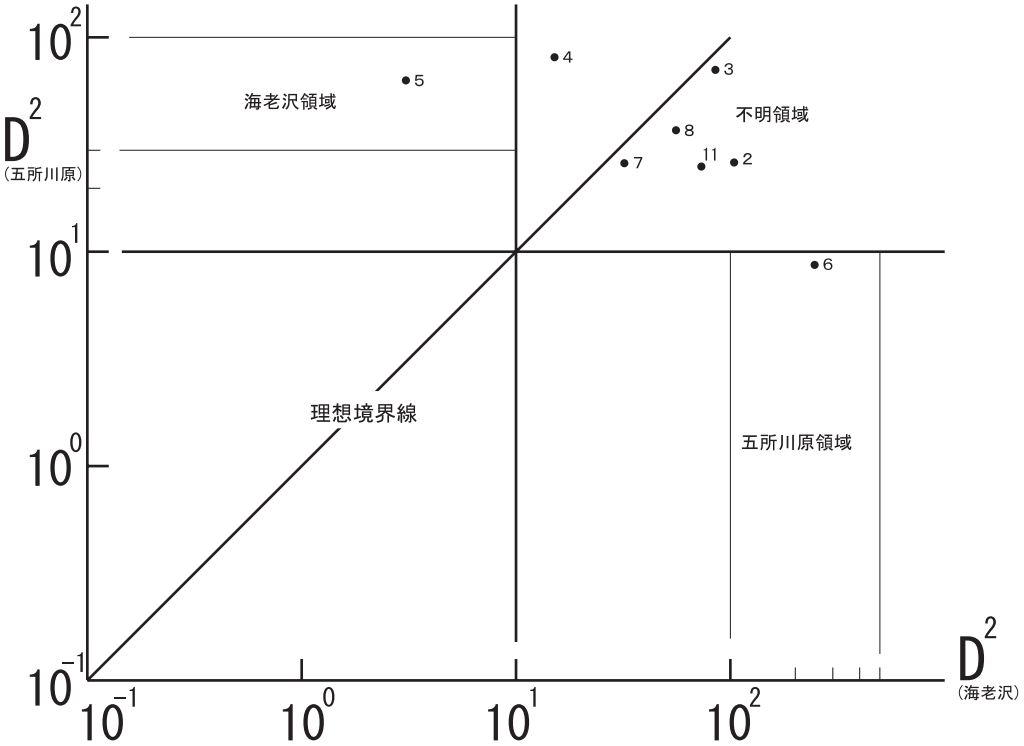


図２　ふくべ(3)・(4)遺跡出土須恵器の産地推定(2)　（K、Ｃａ、Ｒｂ、Ｓｒ）

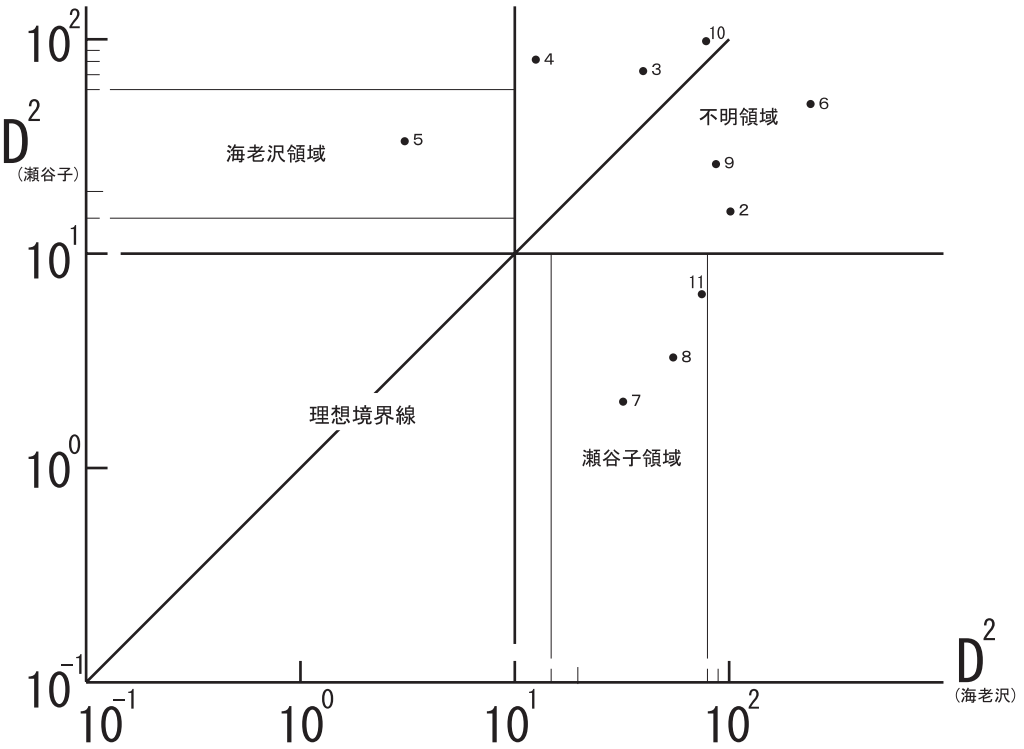


図３　　小泊群と山海領域の相互識別　　（Ｋ、Ｃａ、Ｒｂ、Ｓｒ）

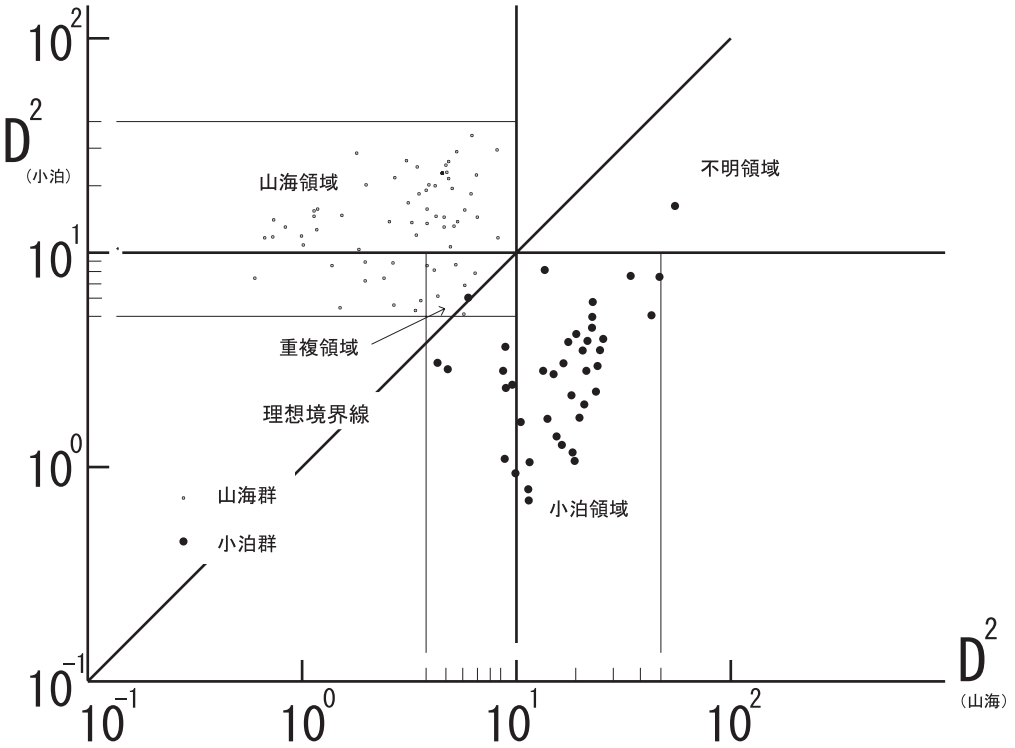
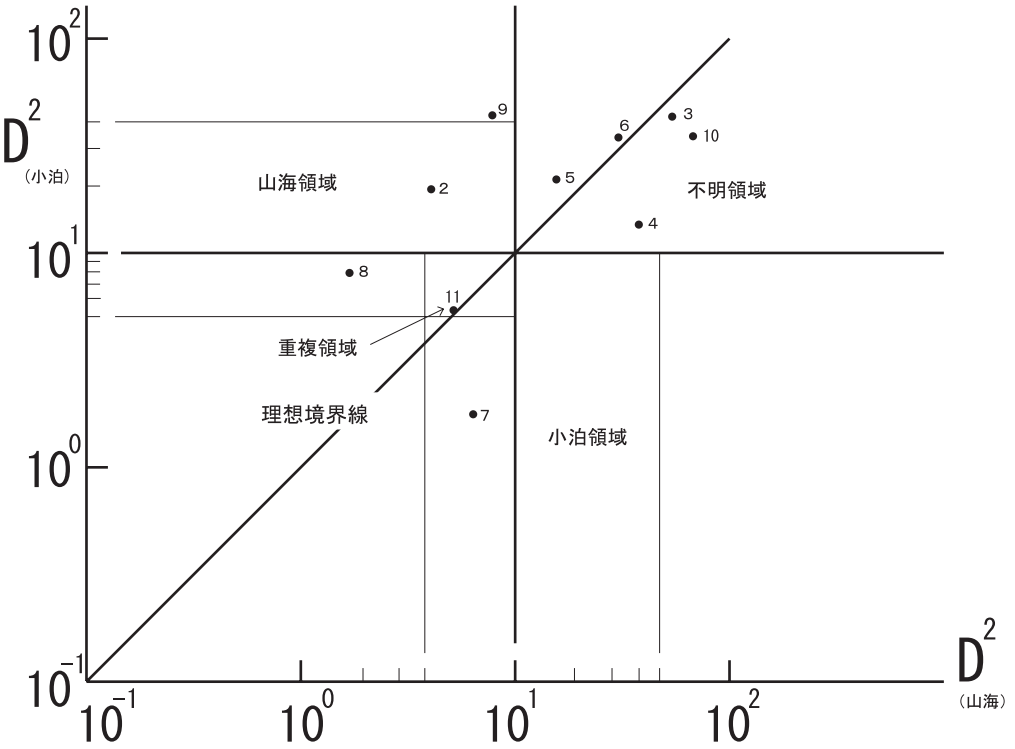
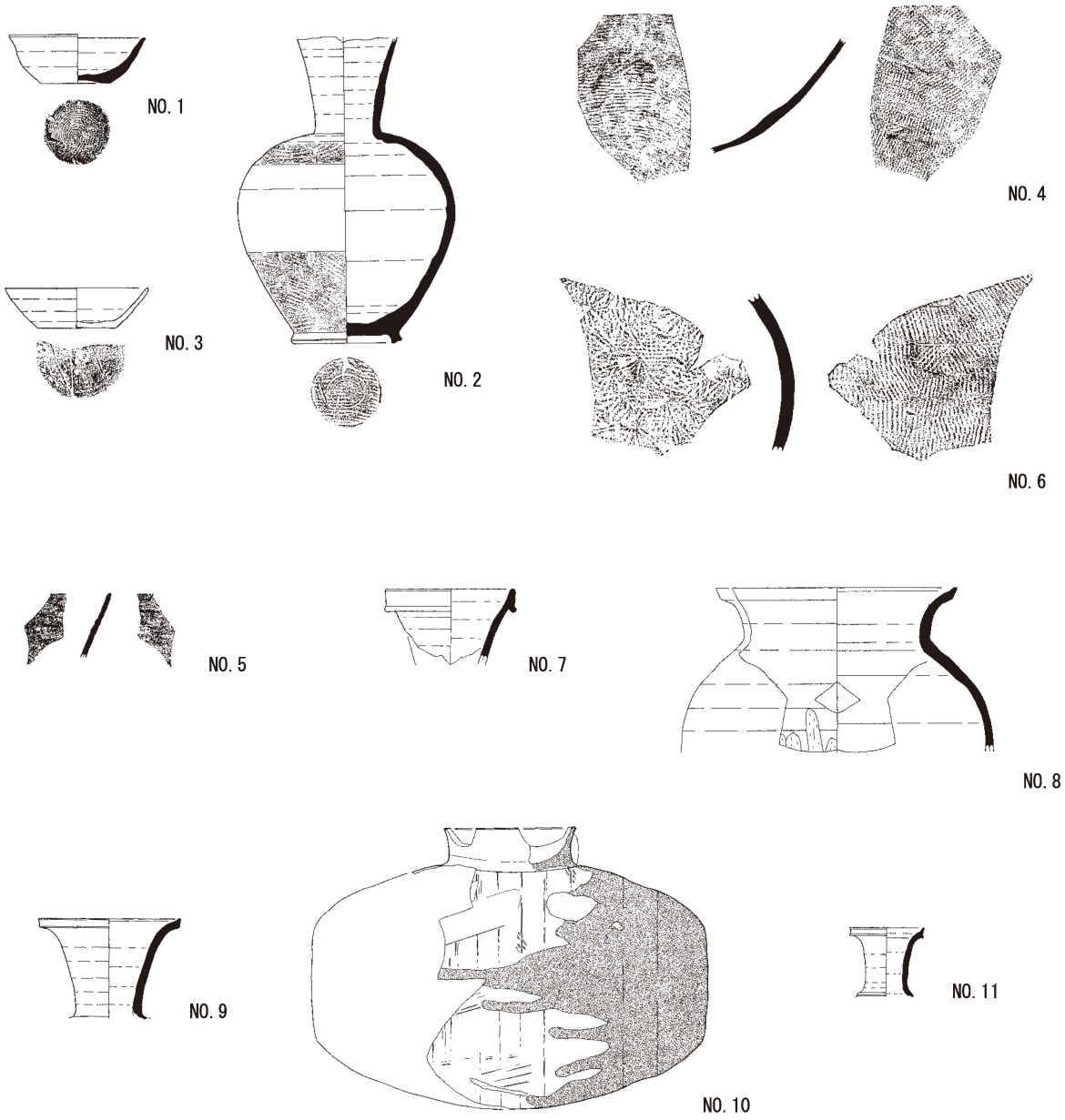


図４　　ふくべ(3)・(4)遺跡出土須恵器の産地推定(3)　（Ｋ、Ｃａ、Ｒｂ、Ｓｒ）





(S=1/6)

胎土分析試料

表１　ふくべ(３)・(４)遺跡出土須恵器の分析データ

遺跡名	No.	報告書番号	図番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	D^2(瀬谷子)	D^2(海老沢)	推定産地
ふくべ（3）	No. 1	第392集	図9-1	0.336	0.829	1.05	0.321	1.02	0.487	187	231	不明
	No. 2	第392集	図16-6	0.421	0.316	1.61	0.445	0.473	0.271	16.4	102	不明
	No. 3	第392集	図14-1	0.565	0.181	1.87	0.534	0.596	0.264	72.9	40.2	不明
	No. 4	第392集	図20-16	0.493	0.267	1.42	0.713	0.630	0.279	83.7	12.7	不明
	No. 5	第392集	図23-1	0.554	0.144	1.62	0.625	0.492	0.195	34.2	3.1	海老沢
	No. 6	第392集	図27-8	0.332	0.391	2.19	0.399	0.462	0.200	51.2	245	不明
	No. 7	第392集	図77-5	0.377	0.174	1.79	0.462	0.429	0.261	2.1	31.8	瀬谷子
	No. 8	第392集	図89-11	0.384	0.202	2.18	0.396	0.415	0.303	3.3	56.6	瀬谷子
ふくべ（4）	No. 9	第392集	図14-3	0.505	0.263	1.23	0.455	0.418	0.294	25.9	87.1	不明
	No. 10	第392集	図15-5	0.512	0.188	1.70	0.566	0.671	0.311	98.1	78.3	不明
	No. 11	第392集	図16-3	0.335	0.164	2.23	0.373	0.368	0.233	6.3	73.5	瀬谷子

第７章　ふくべ（３）遺跡出土ガラス玉成分分析

株式会社　古環境研究所

はじめに

おいらせ町に所在するふくべ遺跡は、青森県東部の太平洋に臨む上北平野に位置する。発掘調査では、７世紀末～９世紀後半頃とされる竪穴住居跡などが検出され、それらの遺構に伴う遺物も出土している。

本報告では、７世紀末～８世紀初頭頃とされる竪穴住居跡より出土したガラス玉の成分分析を行い、その材質に関する資料を得る。

１．試　料

７世紀末～８世紀初頭頃とされる竪穴住居跡より出土したガラス玉１点である。試料は、径５mm程度、濃緑色を呈し、穿孔のあるいわゆるビーズ玉である。

２．方　法

蛍光X線分析装置（リガク製ZSX-100e型）を用いた非破壊分析による成分分析である。

３．結果および考察

分析結果を表１に示す。SiO_2が主体を占め、約70%を示すが、それ以外の成分として多く含まれるものは、Al_2O_3、CaO、Na_2Oの３成分である。また、鉛は検出されなかった。さらに、今回の測定値は、肥塚（1999）による古墳出土の酸化アルミの多いソーダ石灰ガラスの風化表面の測定値（表１参照）とよく類似する。これらのことから、試料とされたガラスは、酸化アルミの多いソーダ石灰ガラスに分類される。

日本の遺跡から出土したガラスのうち、ソーダ石灰ガラスは古墳時代に全盛を極めたとされ、古墳時代の終わり頃から奈良時代にかけては鉛ガラスが流通したとされている（肥塚，2001）。今回の試料の推定年代は、古墳時代の終わり頃から奈良時代にかけてという時期に相当し、これまでの分析例とも整合する。

表1　ガラス玉の成分分析結果

	SiO_2 (%)	TiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	MnO (%)	MgO (%)	CaO (%)	Na_2O (%)	K_2O (%)	P_2O_5 (%)	CuO (%)	SrO (%)	Zr_2O_3 (%)	Cl (%)	PbO (%)
ふくべ遺跡出土ガラス玉	72.70	0.70	11.00	2.27	0.07	0.49	3.71	3.62	2.58	0.11	1.04	0.07	0.16	0.86	—
ソーダ石灰ガラス（肥塚, 1999）	74.3	0.3	13.0	1.2	0.1	1.1	2.3	2.6	2.1	—	0.6	—	—	—	2.3

引用文献

肥塚隆保（1999）出土遺物の材質調査-日本で出土した古代ガラスの研究-.理学電機ジャーナル,30,33-40.

肥塚隆保（2001）古代ガラスの材質と鉛同位体比.国立歴史民俗博物館研究報告第86集,233-249.

分析・考察

1．ふくべ遺跡群と周辺環境

a．位置・立地

本遺跡群は、青森県太平洋側のおいらせ町（旧下田町）西部に存在し、現在７つの遺跡が登録されている。これらは、南を流れる奥入瀬川（相坂川）と北を流れる明神川（堀切川・後谷地とも）との間に挟まれた台地上、標高20～50ｍ程に位置し、周辺一帯は台地を刻む小規模な尾根や谷によって起伏ある景観が形作られている。目下、台地南端の平場や緩斜面上に７～９世紀代の遺構・遺物が多く、谷部に少ないことが判明してきたほか、少数ながら縄文・弥生・古代以降の資料も幾つか発見されつつある。

これに加え、今回の調査では遺跡として調査・登録された範囲以外にも古代の竪穴住居跡とみられる凹地を多数確認・測量している（付図参照）。

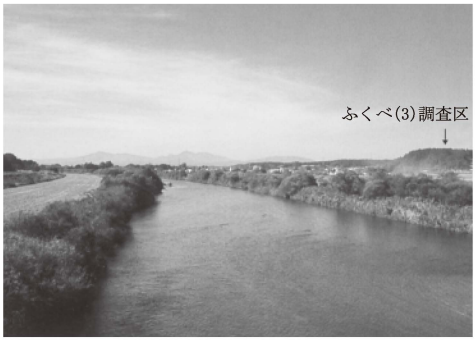
b．周辺の景観

広大な杉林に覆われた本遺跡群は、畑や牧場が点在し、林道が延びているような状況である。ちなみに、明治半ば過ぎの絵図（おいらせ町役場蔵）をみると、当時も山林となっており、民家等の存在は皆無に等しいことが解る。1970年頃には、遺跡群の南に錦ヶ丘団地が造成されるなど、徐々に開発の手が伸びてきたようだが、明治以降、遺跡の環境が大きく改変されることは無かったと考えられる。地形も概ね自然な姿を保っているとみて良い。

なお、遺跡群の南には、蛇行する旧川道が三日月湖として残る奥入瀬低地が広がり、対岸には五戸台地が東西に延びる。南東に階上岳、南に名久井岳、西に十和田・八甲田山系といった山々を望むことができ、名久井岳の隣には折爪岳（岩手県二戸市と九戸村の境に所在）らしき山もみえる（写真１）。

南東を望む

西を望む



東から

南東から

写真１　ふくべ遺跡群と周辺の景観

c．遺跡の名称および由来

奥入瀬川下流域左岸の台地上に展開する本遺跡群は、沢・谷・林道などを境として都合９地点に分かれていたが（表１）、平成12年にふくべ（５）・（６）遺跡がふくべ（４）遺跡へと組み込まれ、その範囲も拡大した（青森県教育委員会2001）。遺跡登録上、これらは全て平安時代とされ、一部は縄文時代早・前・後期との複合遺跡になっているが、弥生土器の存在も知られている（鈴木1978）。

遺跡名	遺跡番号	時代
ふくべ（１）	48007	縄文（早・前）、平安
ふくべ（２）	48008	平安
ふくべ（３）	48009	縄文（早・後）、平安
ふくべ（４）	48014	平安
ふくべ（５）	48015	平安
ふくべ（６）	48016	平安
ふくべ（７）	48017	平安
ふくべ（８）	48018	平安
ふくべ（９）	48019	平安

表１　ふくべ遺跡群（平成10年現在）

ところで、この「ふくべ」という名称は、字名（おいらせ町（旧下田町）字瓢）に基づく。そして、この字名自体が「瓢塚」と呼ばれる２基の墳墓に由来するとのことである（下田町誌P.11）。またの名を「大塔坊塚」ともいう瓢塚は、1973年撮影の写真（成田1987）や下田町誌の記載（註１）によると、開発に伴う破壊が相当進んでいたようだが、幸い２基のうち１基がふくべ（１）遺跡内に現存している（註２）。

d．調査履歴

ふくべ（３）遺跡は青森県教育委員会と下田町教育委員会が、ふくべ（４）遺跡は青森県教育委員会のみが調査を行っている（表２）。調査原因は、県教委が東北新幹線建設事業、町教委が個人の造成工事に係るものである。

ふくべ(3)遺跡

調査No.	調査年月日	報告	備　考
1	平成15年（2003）５月13日～同年10月23日	県392集	町道付替部とNo.4の隣接地を本調査
2	平成16年（2004）９月２日～同年９月17日	下田町21集	No.3の確認調査
3	平成17年（2005）９月16日～同年10月28日	下田町22集	本調査
4	平成18年（2006）６月１日～同年10月26日	県457集（本書）	No.1の隣接地を本調査

ふくべ(4)遺跡

調査No.	調査年月日	報告	備　考
1	平成14年（2002）９月17日～同年10月31日	県392集	No.2の確認調査
2	平成15年（2003）４月16日～同年６月３日	県392集	本調査
3	平成17年（2005）11月８日～同年12月２日	県457集（本書）	No.4の確認調査
4	平成18年（2006）４月24日～同年10月26日	県457集（本書）	本調査

表２　ふくべ遺跡群の発掘調査一覧

e．基本土層の広がりと傾向

本遺跡群一帯は、概ね青森県南地方の八戸市周辺と同様の地質である。よって、この地方の遺跡を調査する際に鍵となる中掫浮石（アワズナ）・八戸火山灰Ⅳ層（ゴロタ）・八戸火山灰Ⅰ～Ⅲ層（シ

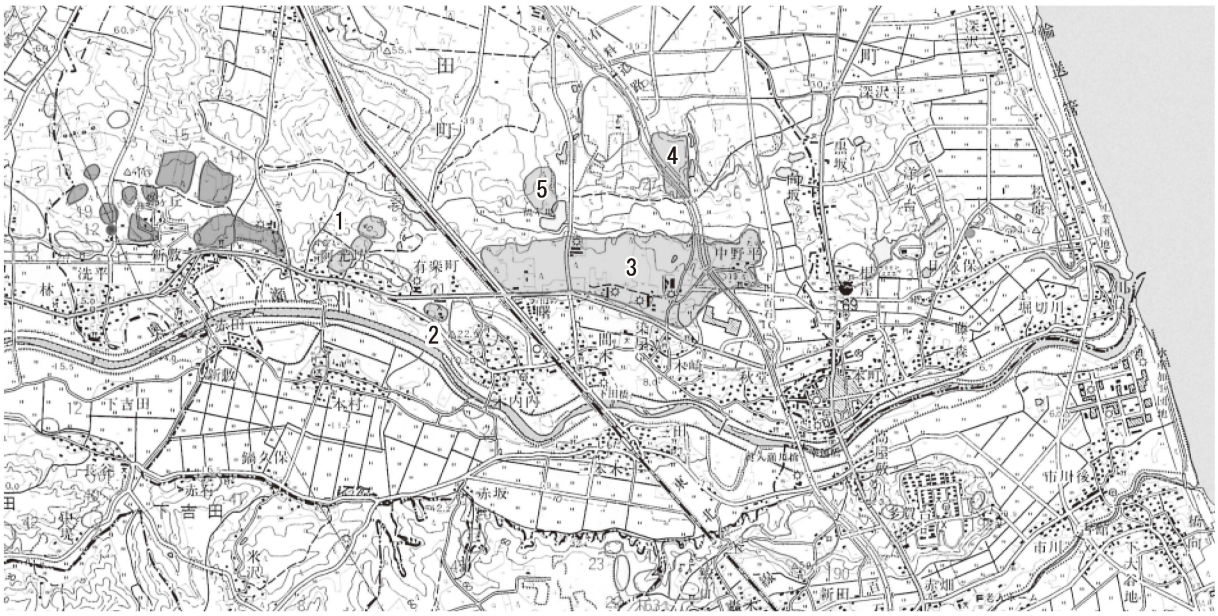
ラス）・高館火山灰層も認められる。十和田ａあるいは白頭山といった平安期の降下火山灰は、低地に集まる傾向があり、谷地や遺構覆土中において、いわゆるレンズ状に堆積していることが多い。

なお、遺跡年代に深く関わる基本土層上部の傾向は、台地上の平場や尾根上など標高の高い地点ほど黒色土の堆積が薄く、斜面下方や谷部など標高の低い地点ほど中掫浮石層（Ⅴ層）と中掫浮石層下部に広がる粘性のある黒色土（Ⅵ層）が厚く堆積する。谷部では、これら黒色土の下部に灰白色の粘質土・砂層・青灰色のグライ土壌なども形成される。

ｆ．周辺の遺跡

旧下田町内の発掘調査事例をみる限り、古代以前に住居跡や遺物を数多く伴うような例は少ない。纏まった資料は、中野平遺跡における縄文早期の一群程度である。圧倒的多数を占めているのは、ふくべ遺跡群と同時期にあたる７～10世紀前半頃の墳墓や集落跡関連の資料であり、これに10世紀後半頃とみられるものが若干続く。しかし、中世の資料は考古・文献資料とも定かではない。中世末～近世に至り、下田館や南部盛岡藩営の木崎牧のほか、今日の礎となる集落が各々形成されていたことは各種文献や金石文などから確かであるが、目立つ考古資料は特に得られていない。

このように、７～10世紀前半の資料が突出する本遺跡群周辺の歴史環境であるが、主な古代遺跡を奥入瀬川左岸や明神川沿いにみていくと、本遺跡から約１km下流に阿光坊古墳群（国史跡）、同じく約２km下流に立蛇（１）遺跡、同じく約３～４km下流に中野平遺跡・向山（４）遺跡・向山（６）遺跡が存在する。言い換えると、阿光坊古墳群の周辺にふくべ遺跡群や上記の古代集落が密集しているような状況である（図１）。近年、これらの遺跡が大局的には消長を共にする傾向が判明しつつあるが、今後、７世紀半ば以前ならびに10世紀半ば以後の様相が明らかにされていくことで、当地の古代史がより鮮明になってゆくことだろう。



１.阿光坊古墳群　２.立蛇（１）遺跡　３.中野平遺跡　４.向山（４）遺跡　５.向山（６）遺跡　濃い網掛けはふくべ遺跡群

図１　ふくべ遺跡群と周辺の古代遺跡

2．ふくべ（3）・（4）遺跡の発掘調査成果

a．縄文時代

青森県遺跡地図（平成10年度版）では、ふくべ（1）遺跡が早期と前期、ふくべ（3）遺跡が早期と後期の遺跡として登録されており、下田町誌には、ふくべ（1）遺跡の表採土器として早期の赤御堂式と前期の早稲田5類土器が紹介されている（下田町誌　P.68～69）。以下、これまでの発掘調査で得られた資料の概要を下記にまとめるが、今のところ、溝状土坑をはじめとする各種土坑のほか、土器・石器が少量確認された程度である。

ふくべ（3）遺跡

遺　構：今回は土坑1基、前回は溝状土坑9基が確認されている。溝状土坑は等高線、つまり斜面に対して直交する傾向にある。

遺　物：前回および今回の調査より、早期の物見台式土器片、時期不明の土器片（後期か）、石鏃が少量出土している。町教委の調査でも石鏃が2点出土した（町21集P.44）。

ふくべ（4）遺跡

遺　構：今回は早期と目される竪穴遺構1と溝状土坑6基、前回は溝状土坑11基が確認された。ふくべ（3）遺跡とは異なり、溝状土坑は斜面に対して平行する傾向にある。

遺　物：前回と今回の調査より、早期および中期末～後期初頭の土器片、時期不明の土器片、石鏃が少量出土している。

b．弥生時代

先に触れたとおり、表採された土器が過去に紹介されている。しかし、発掘調査で得られた資料は、ふくべ（4）遺跡で確認された少量の土器のみであり、遺構発見には繋がっていない。下記にあるとおりである。この時代の様相は未だ不鮮明な点が多いものの、奥入瀬川流域で知り得た幾つかの傾向は前回の報告で簡単に触れておいたので、そちらを参照願いたい。

ふくべ（3）遺跡

遺構・遺物ともに確認されていない（下田町教育委員会の調査結果を含む）。

ふくべ（4）遺跡

遺構は確認されていないが、土器は前期前半の馬場野Ⅱ式あるいは二枚橋式土器併行（註3）、後期の後北C2D式が出土している。前者は、2003年の調査において沢の右岸にあたる斜面地から5個体、やや離れた2006年の調査区からも1個体分出土している。よって、数は少ないながらも台地内に遺物が点在しているように思われる。将来、遺構の検出も期待できるだろう。他方、後北C2D式土器は、2006年の調査で初めて出土した。恐らく、1個体分である。周辺では向山（6）遺跡で発見されている。

c．飛鳥～平安時代

周辺遺跡同様、調査資料の大部分を占めるのがこの時代である。前回の報告では、１群＝７世紀後半頃（宇部Ⅱ～Ⅲ群の中間的様相）、２群＝７世紀末～８世紀初頭頃（宇部Ⅲ群・中野平遺跡１群土器）、３群＝８世紀後～末頃（宇部Ⅳ群・中野平遺跡２群土器）、４群＝９世紀初頭～前半頃（中野平遺跡３群土器）、５群＝９世紀中葉～後葉頃（中野平遺跡４群土器）に該当する資料が得られている。

今回の資料は、このうちの１群・２群・５群で構成されており、様相も概ね前回と同じであるが、ガラス玉をはじめとする特徴的な遺物のほか（註４）、大小隣り合う円形周溝や道路跡などの新資料が幾つか加わっている。

以下、遺物の特徴や時期を確認したのち、遺構の特徴を説明する。その際、遺構は今回と前回の調査分を合わせた形で話を進めたものが多い。前回言及できなかった部分の補足、あるいは調査の進展等によって得た新たな見解・変更のほか、単なる誤りを訂正するためである。よって、今回提示する内容は、前回の内容よりも優先される。また、遺物に関しては、主に今回の調査分のみを採り上げつつ、前回報告の見解を交える程度に留めた。各種制約があり、前回分と今回分を統合することが無理だったため、いずれ纏めるべき部分は纏め、改めるべきところは改める必要性があろう。

なお、文中の遺構名について、特に遺跡名が付されていないものは、ふくべ（３）遺跡を指すほか、住居跡＝住、土坑＝土といった略号を適宜用いている。

遺　物

１．抽出方法

①カマド内出土資料、②焼失家屋の炭化材層下部出土資料のうち残存率の高い資料、③床面あるいは床面直上のうち残存率の高い資料、これら住居廃絶に伴う可能性が比較的高いと考えられる３つの資料を選び、前回の報告に倣って群を設定する。この際、住居内覆土に一括廃棄された資料ならびに出土状況に難のある資料に関しても、参考資料という形で触れている。文中や図中に見当たらない詳細は、遺構・遺物の記載や写真図版等を参照のこと。

２．記載方法

抽出した遺物を基に今回の出土資料を概観する。この際、今回の調査から明らかになってきた炭化種実の様相に加え、前回報告分との相違や前回触れることのできなかった点を補足する。また、注目される遺物については、適宜、後述する。

３．各群の内容

１群（図２）

資　　料：ふくべ（３）遺跡33号住居跡。

器　　種：土師器甕、土製紡錘車、砥石、軽石加工品、礫が存在する。

土器外観：赤～茶褐色を呈し、硬質で焼成良好のものが主体。黒斑が目立つ個体もある。

土器調整：最終調整として内外面にミガキが多用される傾向にある。しかし、甕の内面などは必ずしも密ではない。ハケメやケズリは、基本的に初期段階の調整である。

土師器甕：大小の長胴甕が中心となる。最大径は口縁部にあり、底径との差が大きい。ちなみに、口径と底径の比（底径÷口径）は0.37である（註５）。口縁端部の形状は、丸みを帯びるもの（33－３）と鋭く角張ったもの（33－５）がある。底部付近はくびれて外側に張り出す。２群の参考資料の中にも、内面にミガキを持つなど、本群と共通する要素を持つ資料が散見される（32ｂ－11・12・15、38－３・４・５・７）。

土 製 品：紡錘車（33－７）がある。ミガキが密に加えられている。

石器・石製品：砥石（33－８）・軽石加工品（33－10・11）・礫（33－９）がある。礫は被熱の際、何らかの繊維が巻かれていた痕跡を留めている。詳細は後述する。

炭化種実：33号住居跡の炭化材層下部より、イネ６、アワ１、ササゲ属48が検出された。いずれも栽培植物である。

前回報告との差異：特に無い。新たな資料として、被熱礫や炭化種実が加わった程度である。前回に比べると資料数が少なく、他の群との比較・検討が難しい。

２群（図２～４）

資　　料：ふくべ（３）遺跡34・37・38・39号住居跡、ふくべ（４）遺跡４号住居跡。ふくべ（３）遺跡32ｂ号住居跡の炭化材上層一括資料、ふくべ（３）遺跡38号住居跡覆土出土甑、ふくべ（４）遺跡第１号道路状遺構出土資料は参考としておく（註６）。

器　　種：土師器坏・甕・高坏のほか、土玉、砥石、軽石加工品、礫石器、ガラス玉が認められる。参考資料の中には、土師器の甑がある。

土器外観：白色～黄褐色を呈すものが主体である。軟質のものも散見される。

土器調整：１群に比べると内外面のミガキが少なく、ハケメ・ケズリの割合が多い。この傾向は坏の体部外面や甕の内面に顕著である。

土師器坏：口径13.2～17.6㎝（14㎝前後に集中）、器高5.0～10.6㎝（5.5㎝前後に集中）を測る（参考資料を除く）。段は器高の1/2～1/3に位置する。１群（前回報告分）と比べた場合、小振りで段の位置が高い傾向にある。参考資料の中には、高台の付されたものも存在する（32b－8）。

土師器甕：長胴甕が多数を占めており、鉢形や球胴形のものも若干出土している。器面調整は、一般的に口縁部ヨコナデ、胴部ハケメであり、ミガキやケズリは胴部外面に幾つかみられる程度である。調整が粗く、輪積痕の目立つ個体も多い。口縁部形状が内湾もしくは受口状となるものも存在する（37－14・38－８・(4)４－９・11）。口縁端部は丸みを帯びており、今回報告分の中には角張ったものは見当たらない。器高に占める口縁部の高さ（口縁部高÷器高）は0.14～0.21（0.20前後に集中）であり、１群とほぼ同じ値を示す。よって、１・２群とも器高に占める口縁部の割合は、約２割となる。底部付近の特徴は、外底面に木葉痕を残すものが多く、１群に特徴的なくびれや張り出しはあまりみられない。底径は5.9～7.5㎝を測り、これも１群とほぼ同じ大きさを示す。なお、図示はしていないが、42号住居跡覆土中より、沈線文を有す口縁部片も出土している（図49－28）。非常に断片化しており詳細不明ながら、質感からすると本群あるいはこの前後に属すように思われる。

この他、胎土に黒雲母を含む甕の底部が37号住居跡の覆土中から出土しており、本群あるいはこの段階の前後に属すと考えられる（図30－16）。恐らく、八戸方面、階上岳周辺地域で生産されたものであろう。

土師器高坏：参考資料の中に、脚部が低く短く、裾の広がりが小さい柱実状のものがある（１道－４）。

土師器甑：小型単孔式のものが存在する可能性がある（図34－２）。完形の状態で38号住居跡から出土したものの、覆土中位から発見されたため、参考資料としておく。

土 製 品：土玉（38－９）が存在する。

石器・石製品：砥石（34－７、(4) 4－17・19）、敲磨器類（34－５、37－22）、軽石加工品（32ｂ－16・17、39－５・６）、円形板状の小礫（(4) 4－18）が存在する。砥石は、鉄製品が少ない時期ということを考えると興味深い遺物である。また、円形板状の小礫は、石器や石製品と認定する要素を欠くが、形状や出土位置を考慮して掲載した。

ガラス製品：青色の管切り玉が１点出土した（34－８）。詳細は後述する。

炭化種実：ふくべ（３）遺跡34号住居跡より、イネ２・イネ？１・アワ１・コムギ１・ムギ類１・ササゲ属１を検出。いずれも栽培植物である。

前回報告との差異：特に無い。今回は金属器が発見されなかったものの、装飾的な口縁部を持つ甕、鉄関連の石器、ガラス玉等の増加により、出土遺物の種類が豊富になったといえる。

５群（図５・６）

資　　料：ふくべ（３）遺跡41・42・43・44・45号住居跡が該当。全て十和田ａ火山灰降下前に製作・廃棄されたものである。１群や２群よりも焼失家屋が減少し、遺物の残存率も低下気味となるため、住居廃絶に伴うか否かの判断が難しくなる。参考資料として35号住居跡出土品を挙げておく（註７）。

器　　種：土師器坏・鉢・甕、須恵器皿・広口壷・甕、土製支脚・紡錘車、軽石加工品、敲磨器が認められる。断片的であるが、甑らしきものもある（42－27）。

土師器坏（椀型）：いわゆる赤焼土器が数多く出土している。詳細は後述する。

土師器坏（皿形）：３点出土（42－13・14、45－１）。高台坏として報告している。前回出土品と同様の手法で製作されており、輪高台が付される。詳細は後述する。

土師器鉢：１点出土（42－18）。ロクロ成形によるもので、外底面に回転糸切痕を残す。口径21.6㎝、器高10.9㎝、底径9.8㎝。

土師器甕（ロクロ）：小型品が４点（42－17・19・20、43－５）、大型品が２点（42－25、43－６）を数える。小型品はロクロ成形であり、外底面に回転糸切痕を残すが、１点のみ底辺部に再調整が入る（43－５）。判断可能な部位を測定した結果、口径13.5～14.7㎝、器高11.8～13.6㎝、底径6.8～7.9㎝であった。これに対し、大型の２点は、体部上半がロクロ、体部下半が非ロクロとなっている。体部下半の外面は、前回同様、上から下方向へのケズリが施されている。判断可能な部位を測定した結果、口径19.6～20.1㎝、器高31.3㎝、底径8.4㎝であった。

土師器甕（出羽型）：残存率の高いものは42号住居跡で４点、44号住居跡で２点出土。詳細は後述する。

須恵器皿：２点出土。１点は口縁部片（41－２）、もう１点は高台が付されている（43－７）。注目すべきは、後者の内面が平滑で光沢を帯びていることであり、いわゆる転用硯の特徴を示すことである。こうした須恵器は、一般的に五所川原産須恵器の生産が開始される９世紀末～10世紀初頭頃から出現する（藤原・佐藤・蔦川2007）。よって、本製品は青森県内でも比較的古く、しかも非五所川原産ということになる。

須恵器壷：１点出土（41－４）。いわゆる広口壷である。41号住居跡において、次述する須恵器甕とともに破片が散乱する状態で発見された。内外面にカキメやケズリがみられ、一部は前回報告の破片とも接合する。

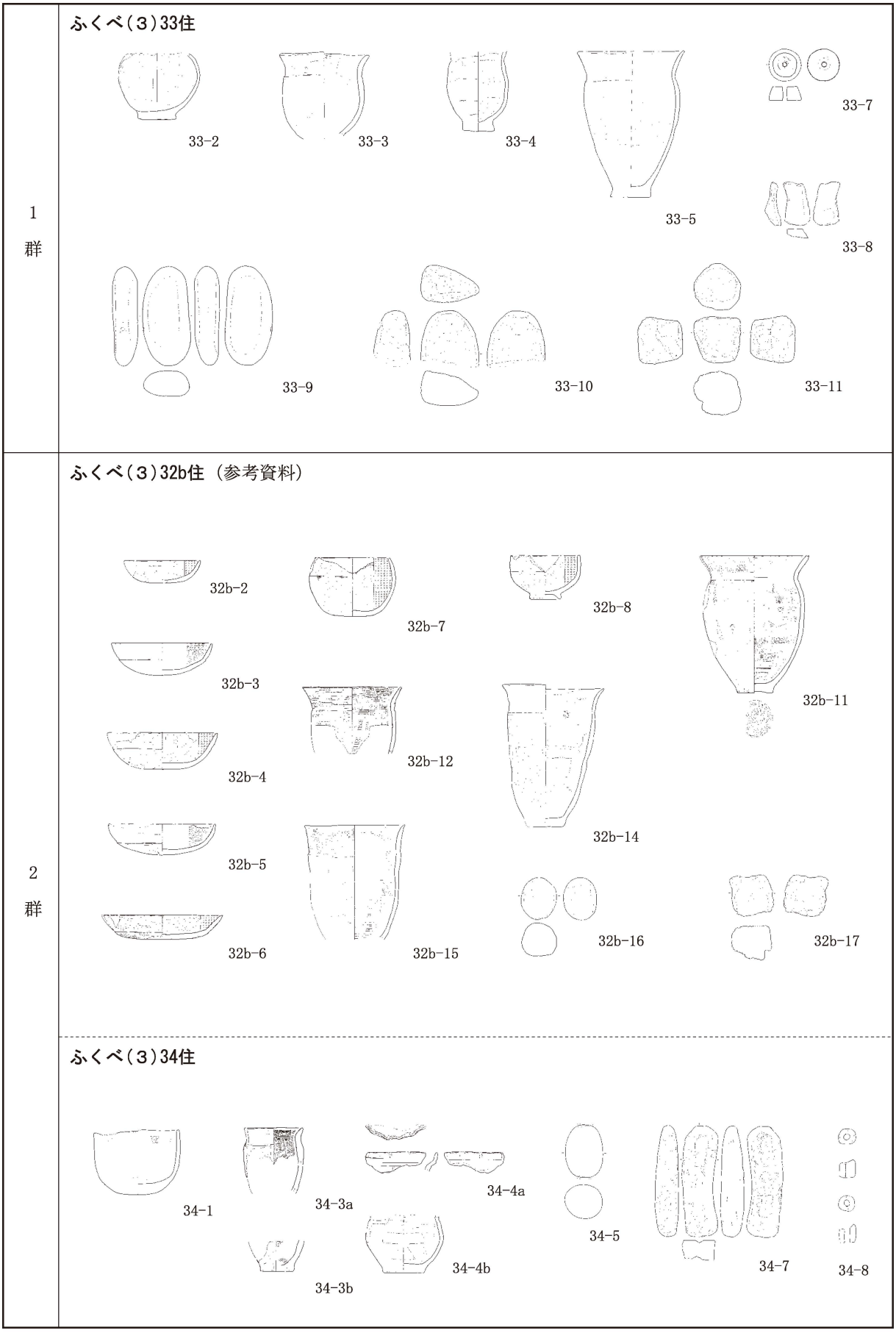
須恵器甕：１点出土した（41－３）。大きさからすると、中甕に該当する。41号住居跡から須恵器壷とともに発見され、前回報告の破片とも接合する。外面は平行タタキメ、内面は放射状の当て具痕がみられる。

土 製 品：支脚が１点（41－５）、紡錘車が１点（44－13）存在する。支脚は41号住居跡で出土しており、次の軽石製品同様、炉で用いられていた可能性が高い。他方、紡錘車は44号住居跡の床面上から出土しているが、形態からすると、この時期に製作されたかどうか疑問が残る。

石器・石製品：軽石加工品がある（41－６・７、42－30、45－７・８・９）。このうち、41－６は被熱しており、円柱を意識して整形されている。出土位置からすると、41号住居跡の炉で用いていた可能性が高い。また、45－８は45号住居跡のカマド内から出土しており、こちらもカマドの支脚として用いていた可能性がある。

炭化種実：ふくべ（３）遺跡44号住居跡よりイネ？２・アワ１、同じく５号土坑よりイネ44・イネ？２を検出。いずれも栽培植物である。

前回報告との差異：特に無いが、今回の出土品には非ロクロの土師器甕が見当たらない。また、前回には存在しなかった土製紡錘車が見受けられる。

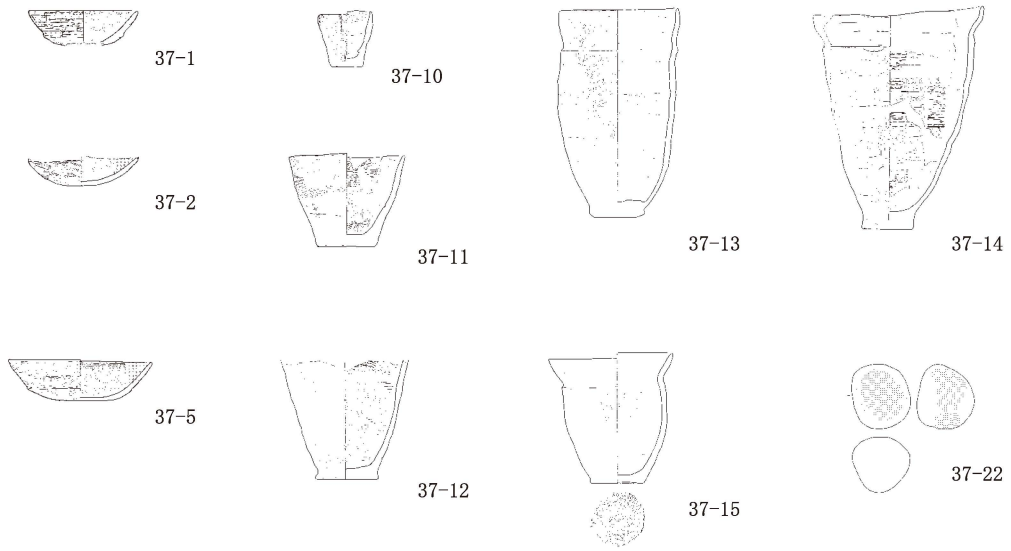


（S=1/9、34-8は2/3）

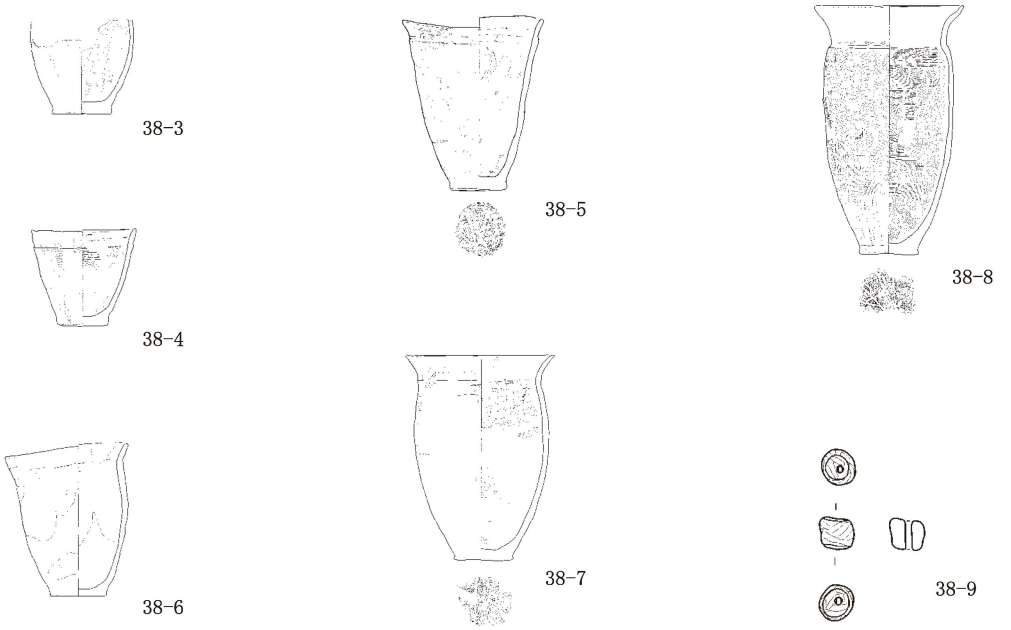
図２ ふくべ（３）・（４）遺跡における古代遺物の変遷（2006年度調査分）①

2群

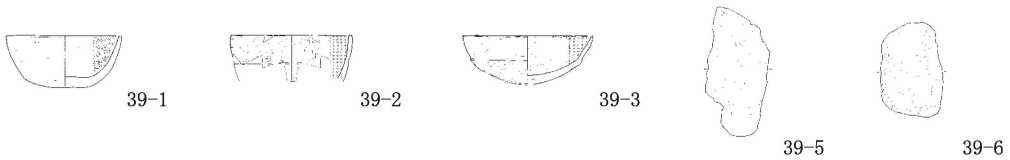
ふくべ(3)37住



ふくべ(3)38住



39住

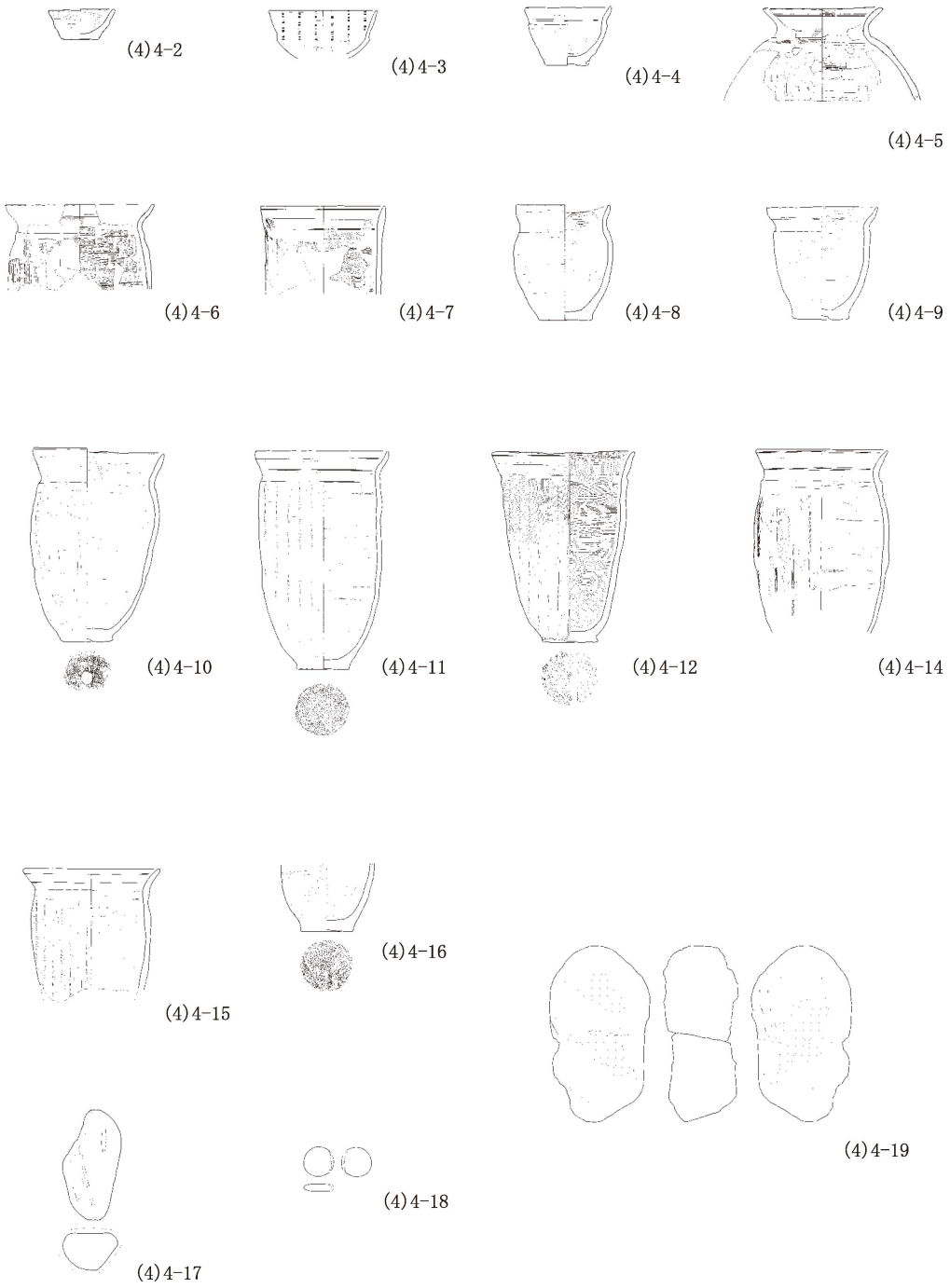


(S=1/9、38-9は1/2)

図3　ふくべ(3)・(4)遺跡における古代遺物の変遷（2006年度調査分）②

2
群

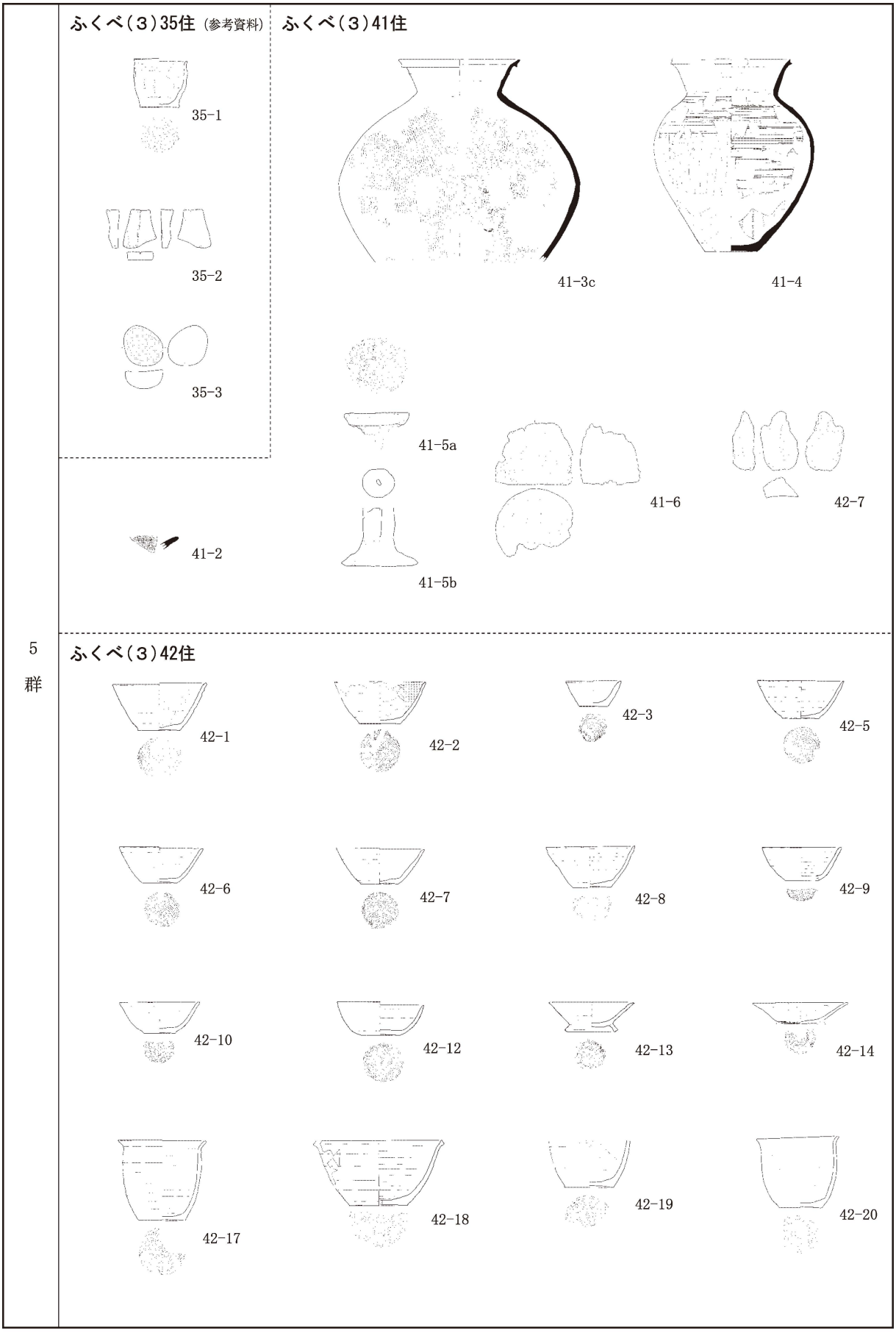
ふくべ（４）４住



ふくべ（４）１号道路状遺構（参考資料）

(S=1/9)

図４　ふくべ（３）・（４）遺跡における古代遺物の変遷（2006年度調査分）③

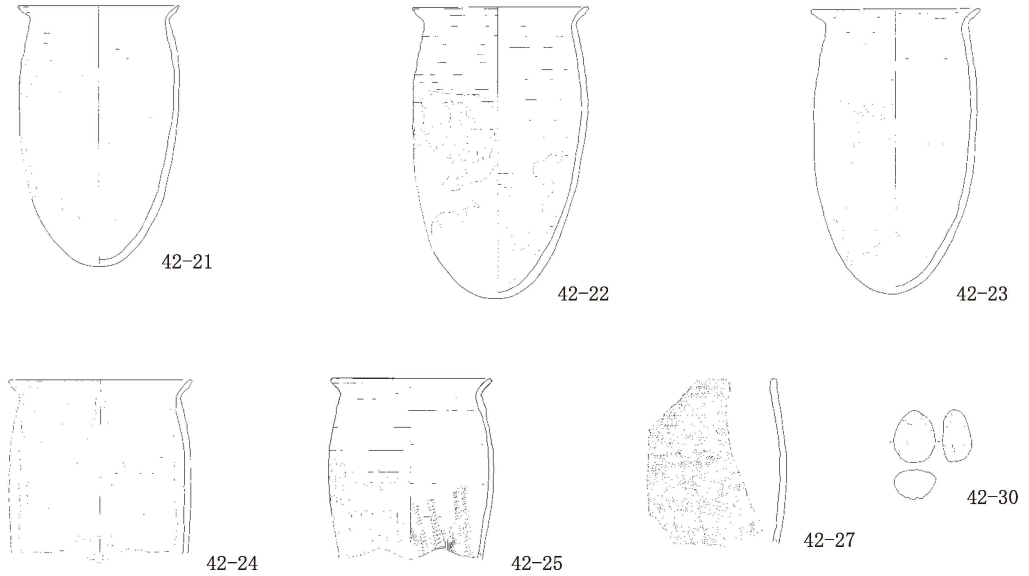


(S=1/9、41-2のみ1/6)

図5　ふくべ(3)・(4)遺跡における古代遺物の変遷（2006年度調査分）④

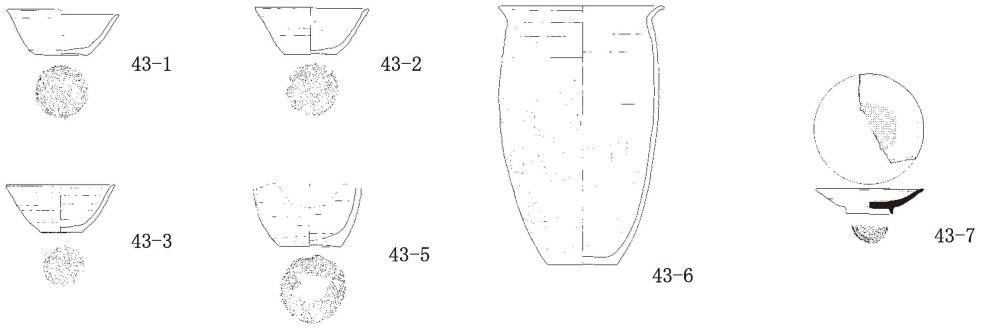
5
群

ふくべ（３）42住



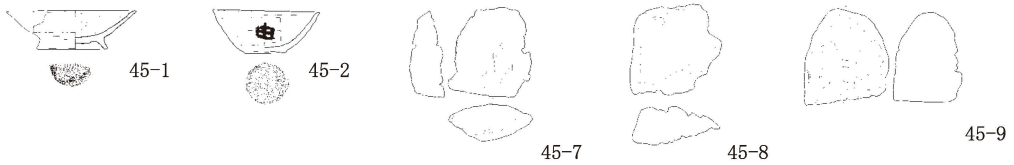
※この他、鉄滓が床面より出土。

ふくべ（３）43住



ふくべ（３）44住

ふくべ（３）45住



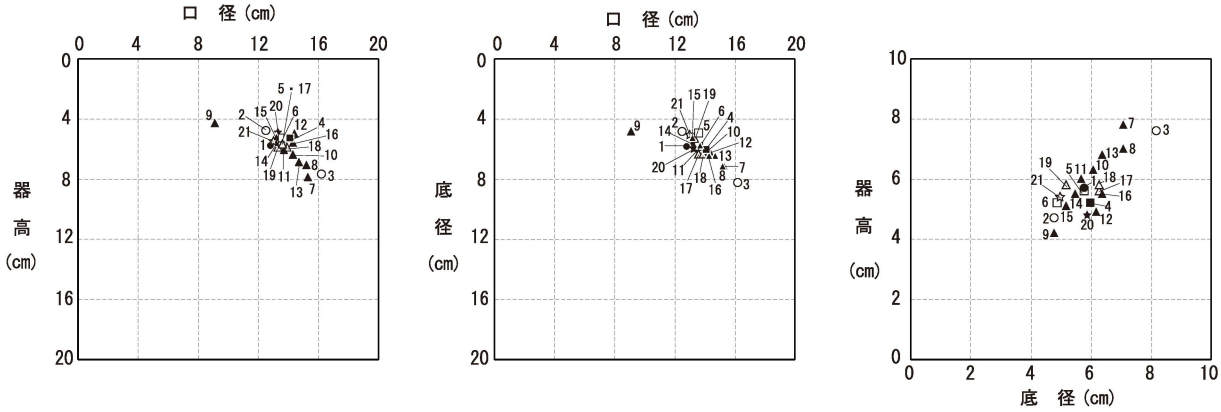
(S=1/9)

図６　ふくべ（３）・（４）遺跡における古代遺物の変遷（2006年度調査分）⑤

4．注目される遺物

a．５群のロクロ土師器坏（図７）

これまでの出土資料から有意なものを抽出すると、口径12.5～16.2㎝（14㎝前後に集中）、器高4.7～7.8㎝（5.5㎝前後に集中）、底径4.8～7.1㎝（６㎝前後に集中）を測る。よって、①口径と底径の比（底径÷口径）＝0.37～0.53（0.45前後に集中）、②口径と器高の比（器高÷口径）＝0.34～0.51（0.45前後に集中）、③底径と器高の比（器高÷底径）＝0.79～1.12（0.98前後に集中）となる。内外面ともロクロ調整のみの個体が主体であり、ミガキや黒化処理が施されるものは数少ない。通常、外底面には右回転の回転糸切痕が残されている。



No.	出典	図	番号	遺構名	計測値(cm)			比　率		
					口径	器高	底径	口径：器高	口径：底径	器高：底径
1	県392集	57	1	第16号住居跡	12.8	5.7	5.8	0.45	0.45	0.98
2	県392集	77	3	第23号住居跡	12.5	4.7	4.8	0.38	0.38	0.98
3	県392集	77	4	第23号住居跡	16.2	7.6	8.2	0.47	0.51	0.93
4	県392集	88	4	第25号住居跡	14.1	5.2	6.0	0.37	0.43	0.87
5	県392集	102	3	第28号住居跡	13.6	5.6	5.8	0.41	0.43	0.97
6	県392集	102	4	第28号住居跡	13.6	5.2	4.9	0.38	0.37	1.06
7	県457集	45	1	第42号住居跡	15.3	7.8	7.1	0.51	0.46	1.10
8	県457集	45	2	第42号住居跡	(15.2)	7.0	(7.1)	0.46	0.47	0.99
9	県457集	45	3	第42号住居跡	9.1	4.2	4.8	0.46	0.53	0.88
10	県457集	46	5	第42号住居跡	14.3	6.3	6.1	0.44	0.43	1.03
11	県457集	46	6	第42号住居跡	13.7	6.0	5.7	0.44	0.42	1.05
12	県457集	46	7	第42号住居跡	14.4	4.9	6.2	0.34	0.43	0.79
13	県457集	46	8	第42号住居跡	14.7	6.8	6.4	0.46	0.44	1.06
14	県457集	46	9	第42号住居跡	13.2	5.5	(5.5)	0.42	0.42	1.00
15	県457集	46	10	第42号住居跡	(13.2)	5.1	(5.2)	0.39	0.39	0.98
16	県457集	46	12	第42号住居跡	14.3	5.5	6.4	0.38	0.45	0.86
17	県457集	52	1	第43号住居跡	13.6	5.6	6.3	0.41	0.46	0.89
18	県457集	52	2	第43号住居跡	13.9	5.8	6.3	0.42	0.45	0.92
19	県457集	52	3	第43号住居跡	13.3	5.8	5.2	0.44	0.39	1.12
20	県457集	55	1	第44号住居跡	(13.3)	4.8	(5.9)	0.36	0.44	0.81
21	県457集	58	2	第45号住居跡	13.0	5.4	5.0	0.42	0.38	1.08

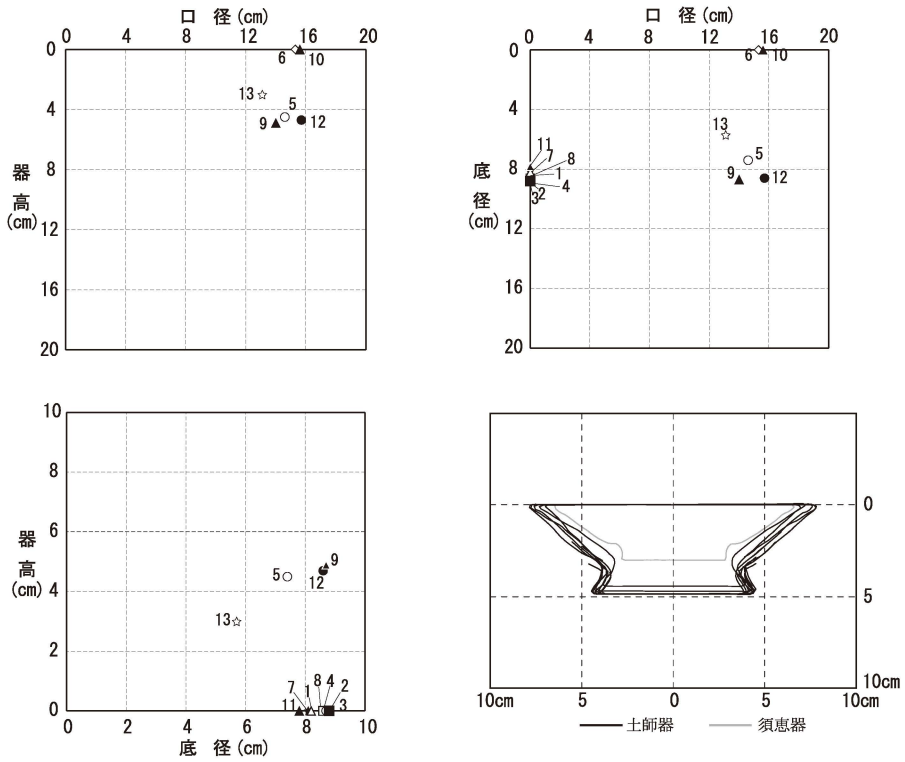
図７　土師器坏（５群）の器形

b．５群の高台坏について（図８・写真２）

出羽形（北陸型）長胴甕同様、他の遺跡に少なく、本遺跡に目立つ存在である。これまでの出土資料を概観すると、形状と製作技法がかなり統一されていることが解る。すなわち、体部は皿形になっており、輪高台が付される。大きさは、口径14.0～15.7㎝（15㎝前後に集中）、器高4.5～4.9㎝、高台径7.4～8.8㎝（８㎝前後に集中）を測る。よって、①口径と底径の比（底径÷口径）＝0.51～0.62、②口径と器高の比（器高÷口径）＝0.30～0.35、③底径と器高の比（器高÷底径）＝0.55～0.61となり、形状は各個体間で非常に良く似る。前回の報告同様、坏部と高台部の破断面には、両者の接合を密着させ、食い付きを良くするための下処理とみられる板目状工具による凹凸の強い条痕が認められる。

写真２　高台坏の接合痕

なお、本製品は９世紀中葉～後葉（５群）に属しており、出土状況から出羽型長胴甕との共伴が確実視される（42住）。興味深いことに、形状と技術の統一が図られている点と出現時期が本群に限られる点は、本製品にも出羽型（北陸型）長胴甕にも共通している。よって、双方の製品とも、限られ



土師器

No.	出典	図	番号	遺構名	計測値(cm)			比　率		
					口径	器高	底径	口径：器高	口径：底径	器高：底径
1	県392集	64	3	第19号住居跡	－	(2.5)	8.2	－	－	－
2	県392集	81	1	第24号住居跡	－	(2.2)	8.8	－	－	－
3	県392集	81	2	第24号住居跡	－	(3.1)	8.8	－	－	－
4	県392集	89	5	第25号住居跡	－	(1.5)	8.7	－	－	－
5	県392集	89	6	第25号住居跡	14.6	4.5	7.4	0.31	0.51	0.61
6	県392集	102	5	第28号住居跡	15.3	(3.6)	－	－	－	－
7	県392集	107	2	第29号住居跡	－	(1.2)	8.1	－	－	－
8	県392集	114	1	第31号住居跡	－	(1.5)	8.6	－	－	－
9	県457集	47	13	第42号住居跡	(14.0)	4.9	8.7	0.35	0.62	0.56
10	県457集	47	14	第42号住居跡	(15.6)	(3.5)	－	－	－	－
11	県457集	47	15	第42号住居跡	－	(2.7)	7.8	－	－	－
12	県457集	58	1	第45号住居跡	(15.7)	4.7	8.6	0.30	0.55	0.55

須恵器（参考）

No.	出典	図	番号	遺構名	計測値(cm)			比　率		
					口径	器高	底径	口径：器高	口径：底径	器高：底径
13	県457集	52	7	第43号住居跡	(13.1)	3.0	(5.7)	0.23	0.44	0.53

図８　土師器高台坏の器形

た製作者が限られた期間のみ製作したと考えることができそうである。ちなみに、同時期の住居から形状が類似する須恵器の皿が出土しており、こうしたものや灰釉あるいは緑釉陶器の皿などを祖形としながら、本製品が生み出されていった可能性も考えられる。祖形が何かという問題は、今後、本製品の性格や存在を考える上でも重要になってくるだろう。

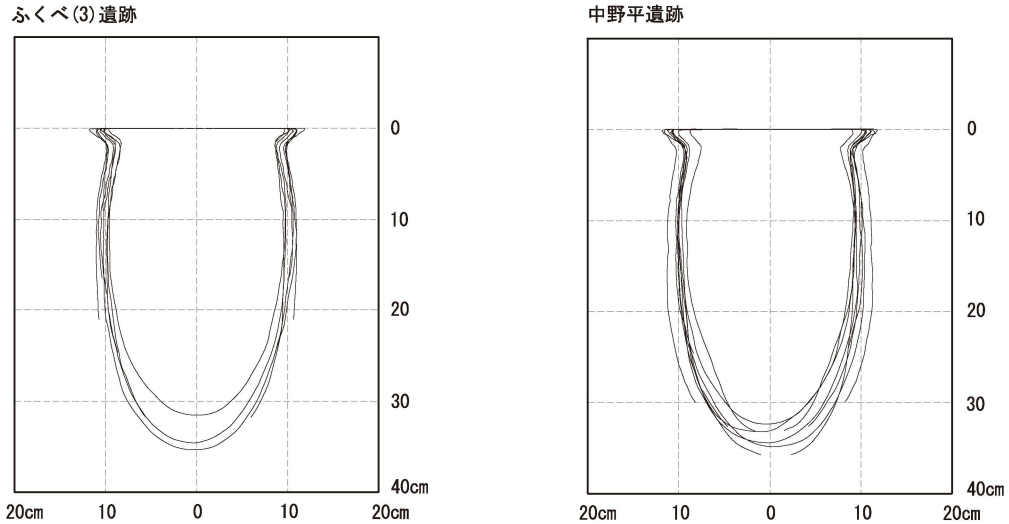
なお、本遺跡のものと細部形状は異なるが、八戸市黒坂遺跡20号住居跡では、本製品と出羽型（北陸型）長胴甕が共に出土している（青森県教育委員会2001）。時間そして空間的特徴を知る上で重要である。

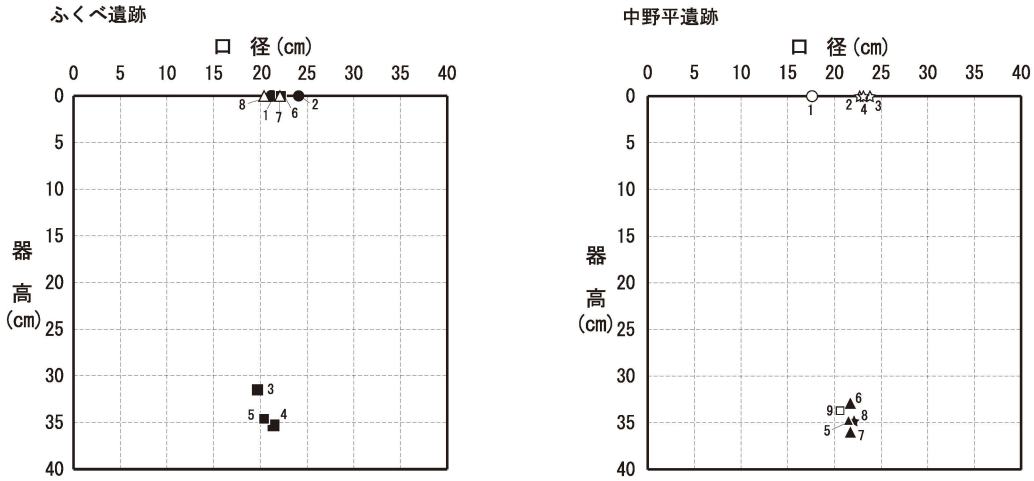
ｃ．出羽型（北陸型）長胴甕（図９）

今回、ふくべ（３）遺跡42・44号住居跡より、少なくとも６個体分出土した。45号住居跡でも破片が出土している。このうち42号住居跡出土の４点は、この種の土器としては珍しく非常に良い出土状況を示しており、なおかつ量も纏まっている。各個体の残存率も高い。44号住居跡のものも断片化しているが、住居跡廃絶に伴っていたとみて良い。前回報告分を加えてみても、各個体の外観はいずれも似通っており、口径19.7～24.1㎝（22㎝前後に集中）、器高31.5～35.3㎝、口径と器高の比（器高÷口径）は1.59～1.69となる。特に、口縁部から胴部上半の形状は酷似する。器面調整も統一されており、上半部はロクロ成形、下半部にタタキと当て具痕があり、最終的には胴部中程に上→下方向へのケズリが入る。中には外面に粘土が付着しているものがあり（42－21・23、44－３・５）、カマドに固定されていたことを予測させる。現に破片の一部がカマドから出土した土器も存在する（42－22・24（前回は28住－12・16が該当））。

ところで、こうした特徴は周辺に所在する中野平遺跡の各個体（県134集・おいらせ町３集）にもいえることであり、形状も本遺跡のものと非常に似通っている。加えて、双方とも「遺跡周辺産」とい

う胎土分析結果を得ている点が興味深い。恐らく、先の高台坏同様、本段階の奥入瀬川下流域一帯において、同一の手法で製作されたものが流通していた可能性が高い。なお、上北ならびに八戸周辺における主な出土事例は、前回の報告で触れたとおりである。





ふくべ遺跡

No.	出典	図	番号	遺構名	計測値(cm)			比率	備　考
					口径	器高	底径	口径：器高	
1	県392集	103	12	第28号住居跡	21.2	(31.9)	−	−	
2	県392集	103	15	第28号住居跡	24.1	(9.1)	−	−	
3	県457集	48	21	第42号住居跡	19.7	31.5	−	1.59	
4	県457集	48	22	第42号住居跡	21.4	35.3	−	1.65	
5	県457集	48	23	第42号住居跡	20.4	34.6	−	1.69	
6	県457集	49	24	第42号住居跡	(22.2)	(22.2)	−	−	
7	県457集	55	3	第44号住居跡	22.1	(16.4)	−	−	
8	県457集	55	5	第44号住居跡	20.4	(24.6)	−	−	

中野平遺跡

No.	出典	図	番号	遺構名	計測値(cm)			比率	備　考
					口径	器高	底径	口径：器高	
1	県134集	55	3	第16号住居跡	17.6	(33.1)	－	－	中野平遺跡４群土器
2	県134集	149	9	第42号住居跡	22.7	(32.4)	－	－	中野平遺跡４群土器
3	県134集	149	10	第42号住居跡	23.8	(24.5)	－	－	中野平遺跡４群土器
4	県134集	150	11	第42号住居跡	23.1	(30.0)	－	－	中野平遺跡４群土器
5	町3集	37	12	第7号住居跡(A区)	21.5	34.7	－	1.61	
6	町3集	37	13	第7号住居跡(A区)	21.7	32.9	－	1.52	
7	町3集	37	14	第7号住居跡(A区)	21.7	36.0	－	1.66	
8	町3集	50	6	第10号住居跡(A区)	22.1	34.8	－	1.57	
9	町3集	85	3	第20号住居跡(B区)	20.6	33.7	－	1.64	

※町3集はおいらせ町3集を示す。

図９　出羽型（北陸型）長胴甕の器形

ｄ．異形の土器あるいは土製品（図10）

45号住居跡の覆土中から１点出土した（註８）。出土遺構は９世紀中葉～後葉であるが、本製品の質感を重視すれば、７世紀末～８世紀初頭の土器群（宇部Ⅲ群）に伴うように思える。しかし、明確な根拠はない。特徴として、比較的入念なミガキが施された後、黒化処理が施されており、その形状からすると土器の脚部のようにもみえる。身あるいは体部と思われる上面には、中心部に１ヶ所、周縁部に３ヶ所の欠損がみられるが、中心部と各周縁部の間には下地のケズリが露出しており、何故かミガキが行き届いていない。機能上、ミガキを加える必要性が無かったのか、あるいはミガキを加えることができない形状だったとも考えられる。筆者としては、欠損部の中心と周縁とが何らかの形で繋がるような構造になっていたため、ミガキを加えることが難しかったと予測しておきたい。

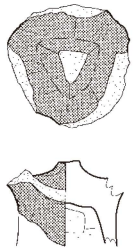


図10　異形の製品

以上、類例の極めて少ない製品と思われるが、詳しく調べている時間的余裕が無い。敢えて不明品として掲げることで、識者の見解を仰ぐ次第である。

ｅ．ガラス玉（図11）

34号住居跡壁溝の覆土上層、床面より若干低い位置から発見された。結論から先に述べると、横須賀倫達氏の分類（横須賀2001）のⅠ類Ｂ類に該当する管切り玉と推測され、宙吹き法と推測されるガラス管を製作・裁断した後、全体に弱い再加熱整形が加えられた製品と考えられる。

径4.5㎜、最大厚5.0㎜、重さ0.1ｇを測る本遺物は、少し黒味がかった青色をしており、光を当てると幾分明るい青となる。ガラスの透明度・透過性はともに高く、表面の風化や欠損などはほとんど見当たらない。小口面は双方とも滑らかであるが、一方は谷状に凹みながら傾斜する。小口周縁も面取りされており、滑らかである。孔の内面は直線かつ平滑であり、凹凸は無きに等しい。側面から観察すると、孔に平行して伸びる条線が１ヶ所認められるが、肉眼もしくはルーペで見る限り、表面からの風化・ヒビ割れでは無い。上の小口と下の小口を結ぶようにして貫通する中空の細いトンネルのような

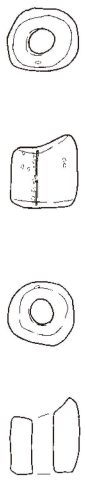


図11　ガラス玉

ものと判断され、末端は上下の小口へと抜けている。いわば、孔に沿ってもう一本極細の孔が貫通しているようなものである。ガラス内部の気泡は比較的疎らであり、形状は正円に近いものが多い。所々、孔に対して平行する気泡列が形成される。

なお、蛍光Ｘ線による成分分析では、酸化アルミの多いソーダ石灰ガラスと判定されており、こうした分析値を示すものは、近年、古墳時代のガラス製品に多いことが解ってきている。本製品は７世紀末～８世紀初頭頃の土器（宇部Ⅲ群）に伴う可能性が極めて高いことから、年代的には古墳時代に近いものの、ガラス史の上では鉛ガラスが主流となりつつある時期の遺構から出土したといえる。

参考までに、青森県内の古代集落においてガラス玉が発見された事例は、３遺跡３点程度しか知られていない。すなわち、本製品の他に向田（35）遺跡で１点、岩ノ沢平遺跡で１点である（註９）。

集落遺跡以外では、終末期古墳群の墳墓に副葬されていることが一般的であり、本遺跡近傍の阿光坊古墳群（註10）や八戸市丹後平・鹿島沢の両古墳群に類例が知られる。本遺跡の資料は、阿光坊古墳群出土資料との形態的類似性や時期の近似性に加え、遺跡の位置も近接していることから、本集落と阿光坊古墳群との関連性を更に高める資料として注目される（註11）。

ｆ．何らかの繊維が巻かれていた被熱礫

焼失家屋である33号住居跡より１点出土した（写真３）。長さ16×幅８×厚４㎝、重量822ｇ程度である。石質は砂岩。住居焼失時に形成された炭化材層下部の床面上から発見されたためか、被熱による亀裂が部分的に入る。石器としての使用痕跡は明確ではないが、被熱の際に残ったと考えられる表面の条の痕跡が問題となる。

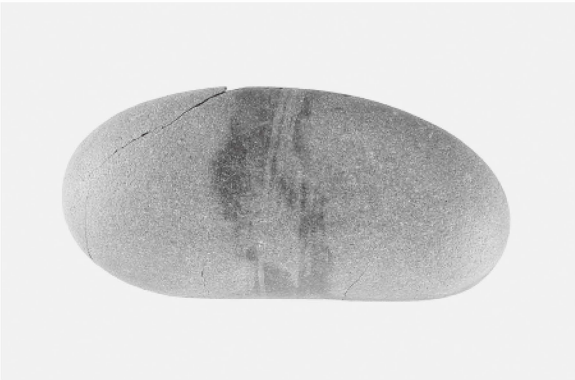


写真３　被熱礫

この条痕は、片面は明瞭だが、もう片面は不明瞭である。明瞭な方を観察すると、礫中央付近の短軸側幅３㎝の範囲に少なくとも７～８条認められる。１条あたりの幅が２～３㎜ほどであるから、単純に計算した場合、10条程度あったと考えられる。条の輪郭は概ね直線的だが、所々に凹凸らしきものが認められるため、繊維に撚りがかかっていた可能性もある。

これらの特徴から、この礫には有機質の繊維が巻き付けられていたと推測される訳だが、具体的に何に使われていたかを知る手がかりは少ない。そこで青森県内の出土品を探ってみると、２つの遺跡で類例が確認された。

一つは八戸市笹ノ沢（３）遺跡で「煤付着礫」と報告されたものである（青森県教育委員会2004 P.280・332）。23号住居跡より６点出土しており、縄文時代中期の円筒上層ａ式頃のものと考えられる（図12）。平均的な大きさは、長さ12×幅５×厚３㎝、重量200～420ｇ程度である。紐状のものが表面に掛けられていた痕跡があることから、報告者は民俗例において礫を紐状のもので包んで使用する錘（アシ）のように使われていたと考えている。いずれにしても、本遺跡のものとは、時代・紐（繊維）の痕跡・大きさ・重さが異なっている。

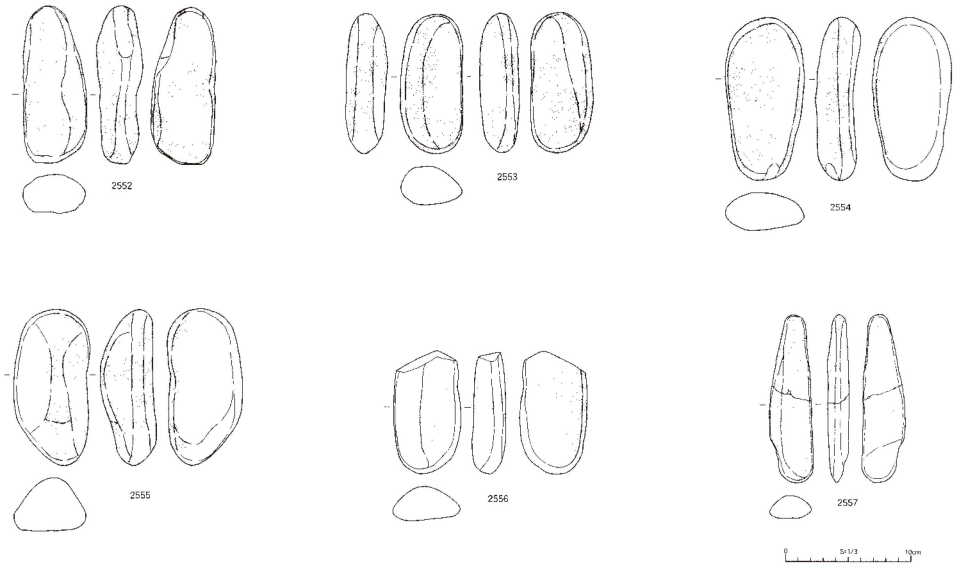


図12　笹ノ沢（３）遺跡の煤付着礫

もう一つは、野辺地町向田（35）遺跡で「棒状礫」と報告されたものである（青森県教育委員会2004　P.183～186（第２分冊））。28号住居跡の土坑内より、形状の良く似たものが約30点纏まって出土している（写真４）。平均的な大きさは、長さ8.2×幅3.5×厚1.6㎝、平均重量84.4ｇ、総重量約2.7kg。こちらは紐などが巻かれたり、掛けられたりしていた痕跡は見当たらない。10世紀後半～11世紀前半頃のものである。かつて筆者が報告しており、その際、用途・性格は不明としながらも、最大限の推測・評価を加えるならば、擦文文化圏に縁の深い人物が「もじり編み」を行うために用いた錘石と考えた。その後、賛同が得られたものの（福田2007）、類例が増えた訳では無く、決して確証が得られた訳でもない。ともかく、本遺跡のものと比べると、時代は300年以上下っており、１点あたりの重さも1/10程度しかないことだけは確かである。

写真４　向田（35）遺跡の棒状礫

ところで、青森県以外に目を向けると、先の向田（35）遺跡の報告でも指摘していたように、関東地方において、古墳時代や奈良時代と報告されている編物石が時代的には最も近い。例えば、群馬県安中市清水Ⅴ遺跡では、７世紀末～８世紀後半とされる竪穴住居跡４棟から、計29点が報じられてい

る（安中市教育委員会2007）。また、神奈川県茅ヶ崎市下寺尾西方Ａ遺跡では、７世紀中葉頃の竪穴住居跡より17点出土している（かながわ考古学財団2003）。その他、埼玉県岡部町砂田前遺跡（埼玉県埋蔵文化財調査事業団1991）などにも近い時期のものが散見されるようである。

以上、７世紀後半頃と考えられる本例について、簡単に確認を行った。その結果、青森県内に乏しく、同時期もしくはこれに近い時期の関東地方に散見されることが解った。無論、本例を持って関東地方との関連性を説くつもりは無いが、７世紀後半頃から急増する本県の古代集落において、こうした礫が如何にして利用されるようになったのか、今後、その系譜を辿っていくことは無意味ではあるまい。普段、あまり注目されることのない歴史時代の礫ではあるが、その中には注意すべきものが混ざっていることを今回の調査によって知った次第である。

遺　構

ここでは、住居跡をはじめとする遺構の特徴について、上述の遺物群との関係を中心に検討した後、各土器群における遺構配置等を分析する。

１．住居形態（図13・14）

基本的傾向は、前回の報告も今回の報告も大差ない。平面形は隅丸方形を呈し、周堤などの付随施設は認められない。柱穴・壁溝の有無や配置、住居規模は下図のとおり整理される。

先ず、平面形状と遺構規模を見比べると、主柱穴の有無は住居規模に左右されており、時期や時代の流れとは無関係なことが解る。すなわち、壁溝に囲まれた内部の最大長が一辺４ｍを超えると主柱穴を持つＡ類、４ｍ以下だと主柱穴を持たないＢ・Ｃ・Ｄ・Ｅ類となる傾向にある。よって、主柱穴の有無を見極めるのに４ｍという基準は有効である。

次に、住居形態と遺物群との関係に着目すると、大凡の流れは、１・２群に中型以上のＡ類が多いものの、やや様相不明な３・４群を経て５群に至ると、Ｃ・Ｄ・Ｅ類が中心となる。要するに、１～５群にかけて次第に主柱穴のある構造から主柱穴の無い構造、つまり規模の大きなものから小さなものへと主体が移っていったと考えられる。

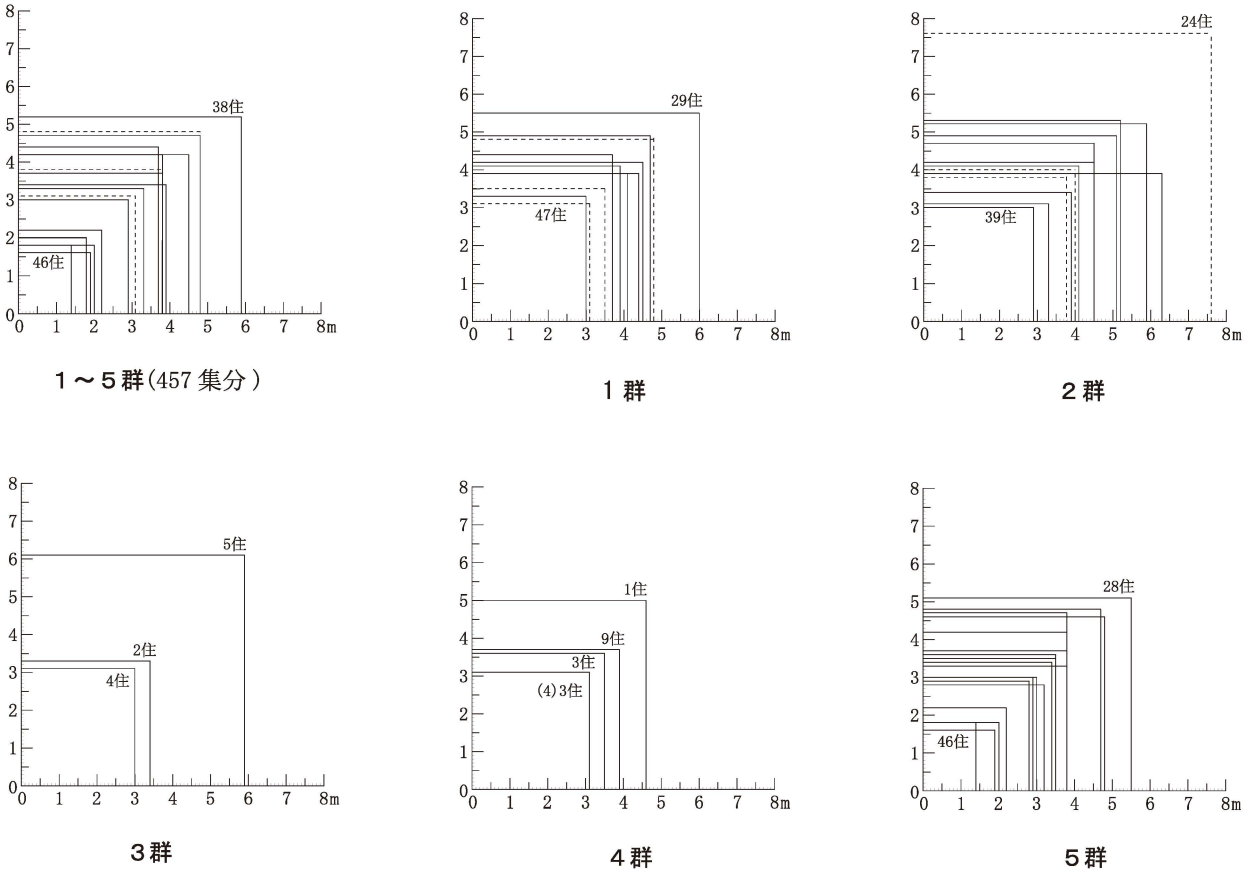
この間、Ａ－４類は３群、Ａ－５類は１群、Ｂ－１類は１群と３群、Ｂ－２類は２群にしか現われない。いずれも少数派のため確実ではないが、これらを整理して言えることは２点ある。１つは、壁際の柱によって構成されるＢ－１・２類が、７～８世紀代に存在したということ。もう１つは、このＢ類に主柱穴を伴うようなＡ－４・５類も、やはり7～8世紀代に存在したということである。従って、上記の形態は７～８世紀代に時折採用されたものであり、９世紀以降は殆ど採用されなかったと予測される。

なお、壁際に主柱穴が存在するＡ－２類は、５群に１例のみ認められた。これは、青森県内において主に９世紀末～10世紀初頭以降に現れるものに形態や年代が近い。

分類	模式図	１群	２群	３群	４群	５群
A-1		ふくべ(3) 18・29住				ふくべ(3) 28住
A-2						ふくべ(3) 14住
A-3		ふくべ(3) 26・32b・ 33住	ふくべ(3) 6・11・24・ 27・37・38住 ふくべ(4) 1・4住		ふくべ(3) 1住	
A-4				ふくべ(3) 5住		
A-5		ふくべ(3) 22住				
B-1		ふくべ(3) 10住		ふくべ(3) 2住		
B-2			ふくべ(3) 13住			
C			ふくべ(3) 7・34・39住 ふくべ(4) 2住			ふくべ(3) 16・19・23・ 31・32a・41・ 43住
D		ふくべ(3) 8住			ふくべ(3) 3・9住 ふくべ(4) 3住	ふくべ(3) 21・44・45住
E		ふくべ(3) 17・20・47住		ふくべ(3) 4住		ふくべ(3) 12・25・30・ 35・42・46住

※Ａ＝主柱穴を有するタイプ、Ｂ＝壁柱穴のみのタイプ、Ｃ・Ｄ・Ｅ＝柱穴が不明瞭なタイプ。
※第15・40・48号住居跡は時代不明につき除外した。

図13　住居形態一覧



※図面上がカマド設置方向である。破線の住居跡は、一辺の長さに基づいて計測。
なお、15・40住は時期不明につき除外。48住も計測不能につき除外した。

図14　住居規模一覧

住居の重複

古代の竪穴住居同士としては、６地点で確認されている。内訳は、①９住（４群）＞10住（１群)、②14住（５群）＞13住（２群)、③30住（５群）＞29住（１群)、④32ａ住（５群か）＞32ｂ住（１～２群)、41住（５群）＞40住（２群か)、⑥43住（５群）＞47住（１～２群）であり、基本的には１・２群の住居跡が４・５群の住居跡によって破壊される。言い換えると、９世紀後半頃に居を構える際、７世紀後半～８世紀前半頃の住居跡を壊したことになる。

ところで、何故この時期にこうした現象が起きたかという答えは、壊されている側の住居跡や住居内の火山灰堆積状況からある程度説明できる。

先ず、破壊された住居跡の多くは、確認面からの深さが概ね50㎝程度と浅いもの、小規模なもの、あるいは埋没過程において、人為に土壌や遺物が投じられたことにより、埋没に拍車がかかったと考えられる事例ばかりである。このなかには、後で触れる半地下式のカマドを備えた住居が高い割合で含まれる。

次に、十和田ａないし白頭山火山灰の堆積状況を１・２群の住居跡の中に探ると、重複で破壊された住居には火山灰が一切含まれないのに対し、地下式のカマドを持つ４～５ｍ級以上の住居では火山

灰が層状に確認される傾向がある。つまり、これらの火山灰は、深くて規模のある住居跡に認められ、浅くて規模の小さい住居跡には認められないということである。

以上を考え合わせると、１・２群の住居跡には、９世紀中頃の時点で埋没しているものとそうでないもの、すなわち凹地として残っているものと残っていないものがあったと判断される。こうした状況の中、４・５群の住居跡は、とりあえず凹地を避けながら築かれていったものの、埋没の進んでいた１・２群の住居跡には気付かずに破壊し、結果的に重複を生んだと推測されるのである。

住居の拡張

極めて少ない。7.6ｍと最大規模を誇る２群の24号住居跡が確実性の高い唯一の例となる。4.5ｍ前後の住居跡の４辺全てを拡張したようにもみえるし、5.5ｍ前後の住居跡のカマド側以外の３辺を拡張したようにもみえる。

２．カマド

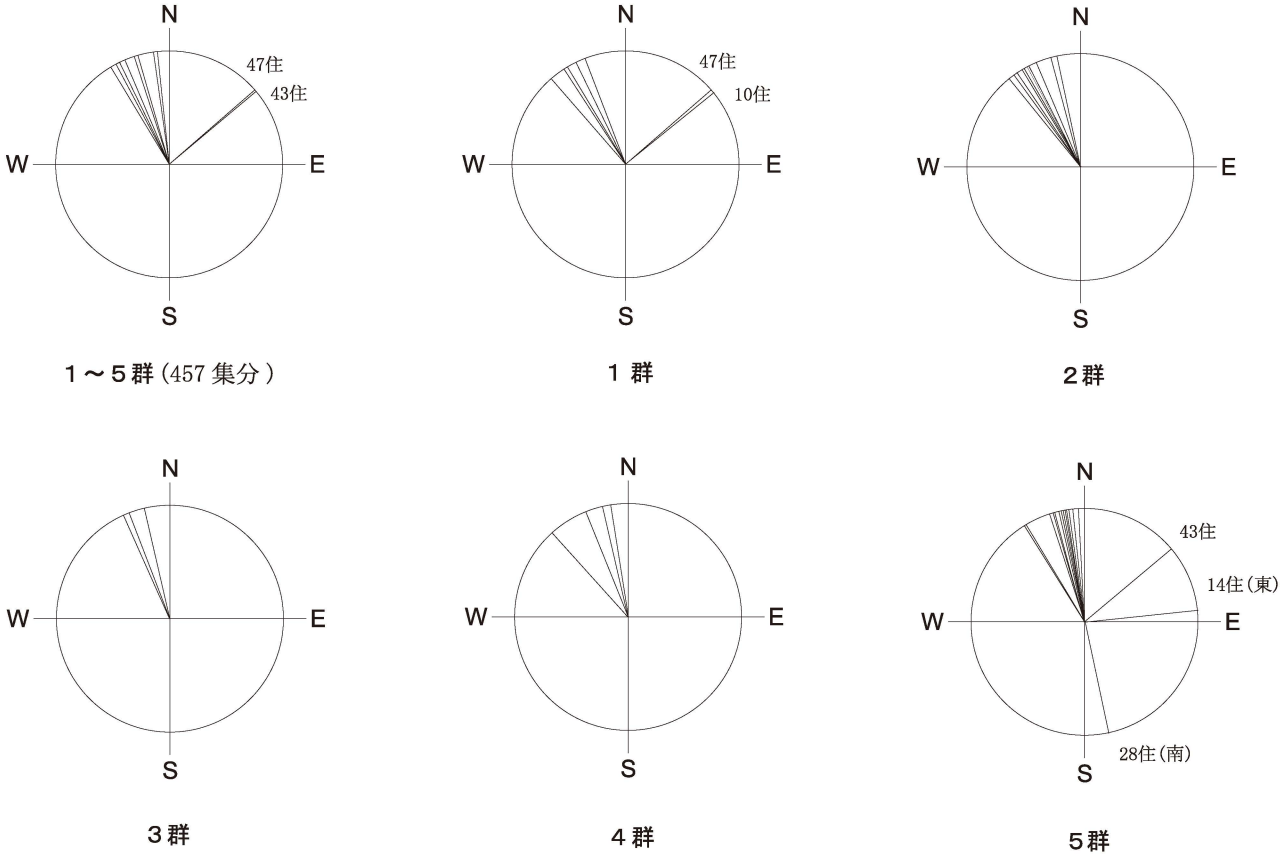
なるべく前回報告分を交えつつ、設置位置や構造について述べることとする。なお、本遺跡の住居跡52棟のうち、カマドが確認されたのは43棟45基である（註12）。

設置位置（図15）

北壁中央に設けられるのが基本である。全体の主軸方向は、N-3°-W～N-42°-Wを示すことから（註13）、より厳密には北西に設置されていることになる。段階ごとに更に詳しくみていくと、１群がN-21°-W～N-41°-W、２群がN-12°-W～N-39°-W、３群がN-13°-W～N-24°-W、４群がN-9°-W～N-42°-W、５群がN-3°-W～N-32°-Wとなる。更にこれらのピークを整理すると、１・２群が30°、数の少ない３群と４群が10～20°、５群が10°ほど各々西に傾いている。要するに、１群から５群にかけて、カマドの設置方向が北西から真北へと少しずつ移動していくことが解る。

ところで、上記の傾向から大きく外れるものが存在する。それが10・43・47号住居跡である。これらは、ほぼN-50°-E前後を示し、このうちの10号と47号は、時期（１群ないしは２群）・カマド形状（数少ない半地下式）にも共通性がある。よって、数は少ないながら、７世紀後半～８世紀にかけて存在した一つの型として捉えることも可能である。しかし、47号住居跡（２群以前）と同一地点で重複する43号住居跡（５群）は、200年程度の年代差があるにも関わらず、何故か同じ様な方向を示している。ただ、その理由は定かではない（註14）。

なお、14号住居跡の東側と28号住居跡の南側に設置されていたものも上記の傾向から大きく外れているが、これらは同じ住居跡の北壁にも別のカマドが設けられているため、単に同一住居跡内における新旧や同時存在が反映されたに過ぎない。



※15・18・20・32b・32a・34・40・41・48住は、主軸方向不明および時期不明のため除外した。

図15　カマドの設置位置（住居主軸方向）

天井部と袖部の構造

残存する資料をみる限り、天井部は全て白色系粘土で作られていたと思われる。そして、この白色系粘土を遺跡内で最も手軽に採取できる地層は、基本層序第Ⅹ層、すなわち八戸火山灰Ⅰ～Ⅲ層である（註15）。

これに対し袖部は、地山を削り出した後、表面に白色系粘土を貼付けて構築される場合（a類）と、白色系粘土のみで構築される場合（b類）とに大別される（図16）。こうした構造差を各遺物群に対応させた場合、1・2・4群はa・b類が混在、数の少ない3群はa類のみ、5群は1例を除く全てがb類となる（表3）。よって、大きな流れとしては、9世紀前半から半ばを境として、a類からb類、つまり地山を削り出すものから削り出さないもの（＝白色系粘土のみによる構築）へと変化していったことになる。

図16　カマド袖部の断面構造（模式図）

	1群	2群	3群	4群	5群
a類 (地山＋白色系粘土)	ふくべ(3)22住・26住	ふくべ(3)24・27・37・39・47住 ふくべ(4)1・4住	ふくべ(3)2・4・5住	ふくべ(3)3住	ふくべ(3)28住南
b類 (白色系粘土)	ふくべ(3)8・10・17・29・33住	ふくべ(3)6・7・11・13・38住 ふくべ(4)2住		ふくべ(3)9住 ふくべ(4)3住	ふくべ(3)12・14北・14東・16・21・23・25・28北・30・31・35・42・43・44・45・46住

※ふくべ(3)遺跡1住と19住は、袖部の残存が不良のため除外している。

表3　袖部構造と遺物群の関係

煙道部の構造

地下式が圧倒的に多く、半地下式は極端に少ない。また、2群の39号住居跡は、遺存状態が比較的良好であるにも関わらず、明確な煙道部が見当たらないため、無煙道式と仮称する。以下、地下式・半地下式・無煙道式の3種に分けて解説するが、煙道部の形状や長さには、遺構の帰属時期を考える上で目安となる要素が多く含まれている。とりわけ、煙道部の長さと底面の傾斜具合、そして、半地下式の出現時期は、多くのことを教えてくれるだろう。

地下式（図17・18）

1～5群を通じて主流となる。天井部が地山となるものが一般的だが、2群を中心に明らかに白色系粘土で構築した例もみられる（ふくべ（3）11・17・37・38住、ふくべ（4）1・2住）。煙道部先端底面にPit状の掘り込みを伴うものは、1～5群の全てに存在する。煙道部の形状・長さに関する遺物群ごとの傾向・特徴は、下記のとおりである。

1群　ふくべ（3）遺跡17・22・26・29・33住が該当する。煙道長は0.8～1.2m程度であり、1m前後が多い。底面は火床面から煙道部先端にかけて急激に高くなる。住居床面と煙道部先端底面との比高差は、＋5～＋30cm程度である。

2群　ふくべ（3）遺跡6・11・24・27・37・38住、ふくべ（4）遺跡1・2・4住が該当する。煙道長は0.9～1.2m程度である。底面は火床面から煙道部先端にかけて高くなるが、37・38住は水平に近い。住居床面と煙道部先端の比高差は、0～＋60cm程度である。

3群　ふくべ（3）遺跡2・4・5住が該当する。煙道長1.2～1.5m程度。底面は火床面から煙道部先端にかけて緩やかに高くなる。住居床面と煙道部先端の比高差は、0～＋30cm程度である。

4群　ふくべ（3）遺跡1・3・9住、ふくべ（4）遺跡3住。煙道長1.2～1.5m程度。底面は火床面から煙道部先端にかけて水平あるいは緩やかに低くなる。住居床面と煙道部先端の比高差は、－20～0cm程度である。上記のうち、土器の特徴が5群との過渡的様相を示す4・9住は、5群に類似した形状となる。

5群　ふくべ（3）遺跡12・14・16・19・21・23・25・28・30・31・35・42・43・44住（註16）。煙道長1.2～1.4m程度。底面は火床面から煙道部先端にかけて急激に低くなる。住居床面と煙道部先端の比高差は、－35～＋5cm程度である。

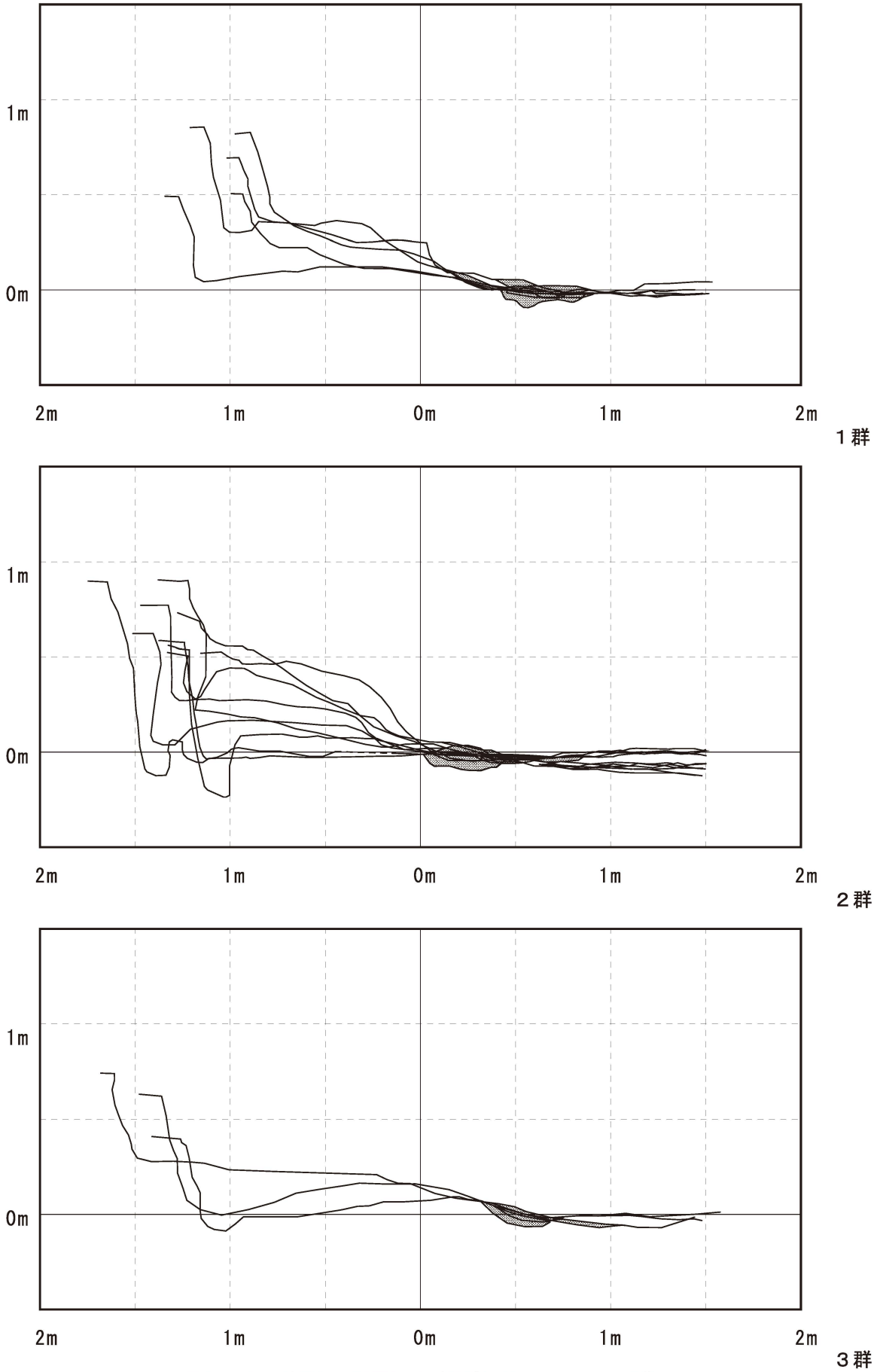
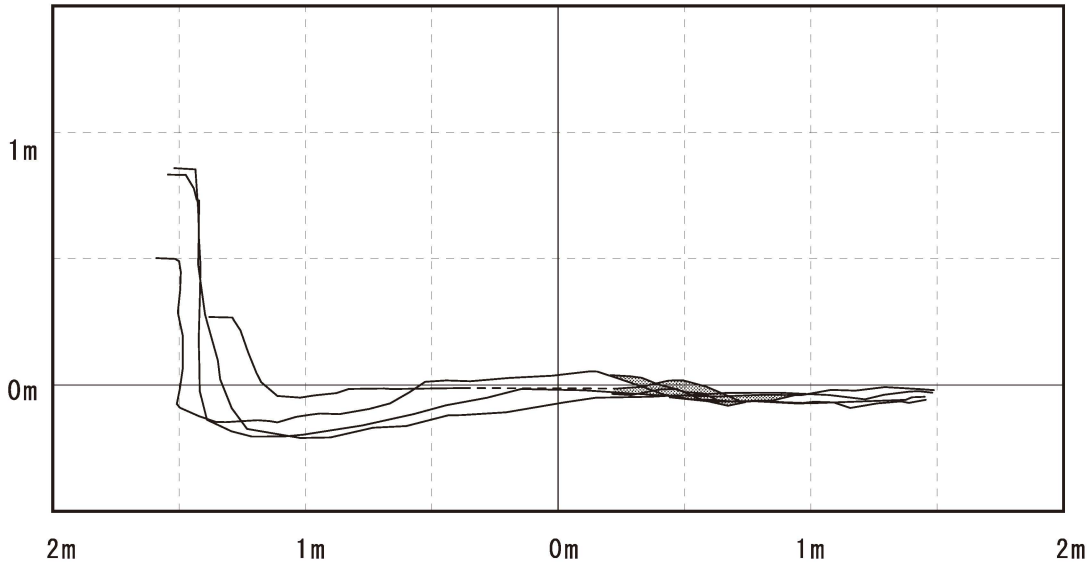
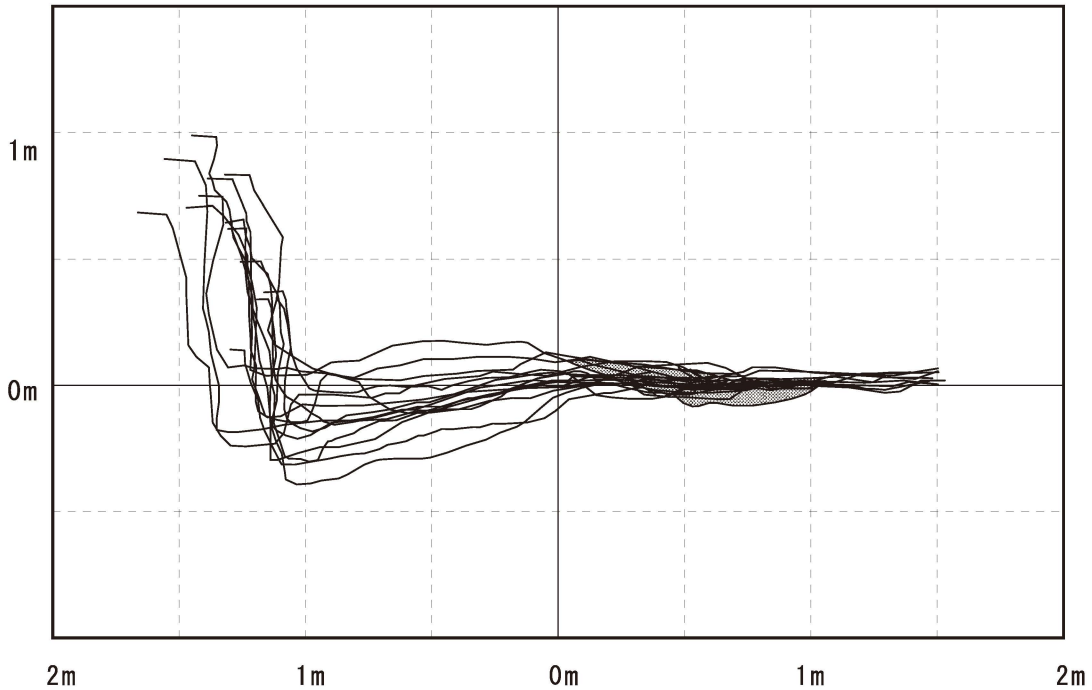


図17　カマド長軸の断面形状（煙道部地下式　１～３群）



４群



５群

図18　カマド長軸の断面形状（煙道部地下式　４～５群）

半地下式（図19）

全４例。１・２群段階と推定される１例（47住）、２群と推定される１例（13住）を加えたとしても６例である。基本的に１・２群と５群とでは、年代・形状・住居の特徴が明確に区別されるため、全くの別物と捉えて良い。

さて、１・２群の特筆すべき点は、少数派であるにも関わらず、主軸方向がN-50°-E前後を示すものが２例あり（10・47住）、形状と設置位置が全体的傾向から外れることにある。また、住居そのものの特徴として、確認面からの深さが40㎝以下であり、地下式の煙道部を持つものに比べると著し

く浅いこと、平面規模が３～４ｍ程度と小規模で主柱穴を設けていないことが挙げられる。この中には、住居中央付近に炉と考えられる被熱範囲を伴うものや、住居廃絶後に人為的な土壌や遺物の投入が明確に認められるものもある（後述）。つまり、半地下式のカマドは、１・２群の中でも３～４ｍ台という規模の浅い住居に採用される傾向にあり、その中には炉が伴ったり、カマドの設置位置が北東に設けられたり、住居廃絶後に人為的に褐色の土や土器が投げ込まれたりする割合が高いということになる。以下、推定分の２例を加えた６例について、遺物群ごとの傾向・特徴を記す。

１群　ふくべ（３）遺跡８・10住が該当する。煙道長0.4ｍ程度（10住は不明）。袖部は白色系粘土で作られている。天井部も同様であろう。

２群　ふくべ（３）遺跡７・13住が該当する（註17）。煙道長0.3ｍ程度。天井部や袖部は白色系粘土で構築されていたと考えられる。全般的に遺存状況が悪く詳細不明な点もある。後述する無煙道式の可能性も捨てきれない。

１または２群（推定）　ふくべ（３）遺跡47住が該当する。煙道長0.3ｍ程度。袖部は地山を削り出した後、白色系粘土で覆われる。

３群　存在しない。

４群　存在しない。

５群　ふくべ（３）遺跡14住東壁側が該当する。煙道長1.0ｍ程度。袖部は白色系粘土で作られており、煙道部先端の底面にPit状の掘り込みを伴う。10世紀代の青森県において、津軽・上北地方で主流化するタイプに類似している。住居は２群よりも深くて規模がある。

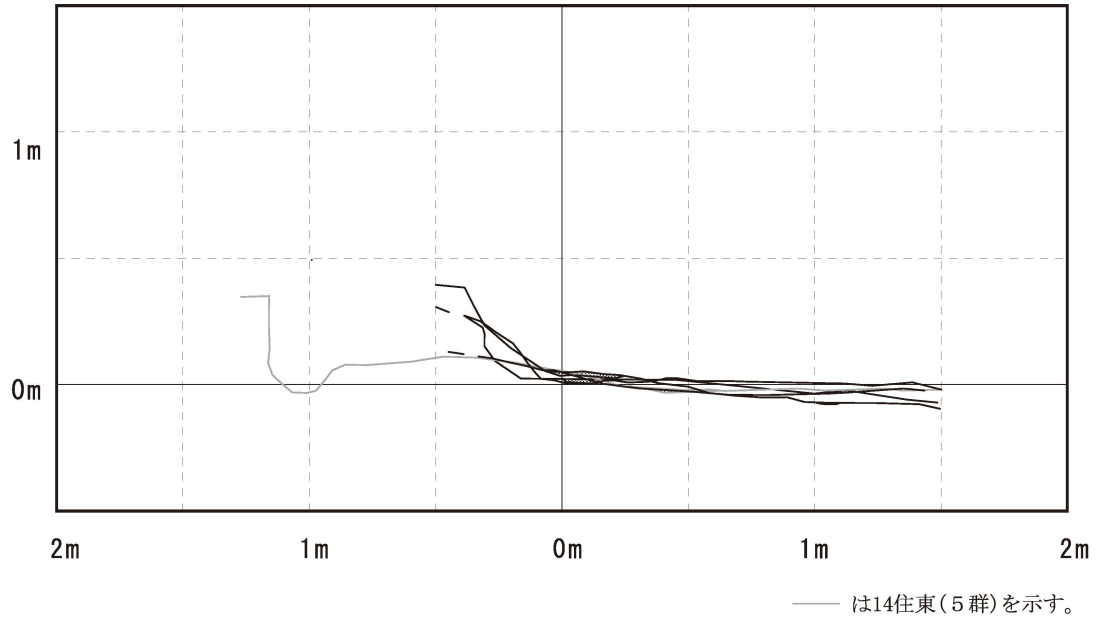


図19　カマド長軸の断面形状（煙道部半地下式　１・２・5群）

無煙道式

１例のみである。但し、この名称が妥当なものか定かではない。時期および構造的特徴からすると、半地下式に類する感もある。住居そのものが浅い点も半地下式と同様であろう。遺物群との対比による傾向・特徴を下記に記す。

1・3・4・5群　存在しない。

2群　ふくべ（3）遺跡39住が該当し、住居の壁に貼り付くようにして設置されている。奥壁・天井部・袖部表面が白色系粘土、袖部の内側は地山が削り出されている。支脚の存在からすると、2つ掛けだったことが解る。

支脚の特徴

全45基のカマドのうち、支脚が残されていたのは、信頼性の高い資料が15基、やや信頼性の劣る未確定の資料が6基（註18）、計21基だった。材質は、土器転用品・土製支脚・軽石加工品などである。1・2群では小型土器や甕の底部を転用することが多い反面、坏や高坏が使われた例は1例しかない(27住)。3・4群は資料が乏しく明言できないが、5群は土師器の甕の底部や坏が転用され、中には坏3点と甕の底部1点が重ねられたものまであった（43住)。

なお、軽石を加工したものは各群に一般的であるほか、軽石以外の礫岩（ふくべ（4）遺跡1住）や土製支脚（ふくべ（3）遺跡10住）も稀に存在する。

ところで、一つのカマドに設けられた支脚の数、すなわちカマドに煮沸具が何個掛けられていたかという問題について、信頼性の高い資料15基をもとに、住居の規模との関連性や傾向も交えながら整理しておく（表4)。各群の結果は、下記のとおりである。

1群　2例が該当。主柱穴のない3ｍ台の住居（17住）は1つ掛け、主柱穴のある5ｍ台の住居(29住）は2つ掛けとなっている（註19)。

2群　7例が該当。1～5群の中で最も多く、ほぼ2つ掛けとなる（註20)。一辺の長さが3.0～7.6ｍを測る住居跡全てに主柱穴が認められる。

3群　存在しない。

4群　2例が該当。いずれも5群的な要素のある3ｍ台後半の住居跡であり、1つ掛けと2つ掛けの両方がみられる。1つ掛けの住居跡には主柱穴が見当たらない。

5群　4例が該当。一辺3.0～5.6ｍの住居跡であるが、1つ掛けが3例を占める。2つ掛けは多量の遺物が発見された42号住居跡（4.8ｍ）1棟のみである（註21)。5.6ｍを測る28号住居跡は3点支持の一つ掛けか。

	1群	2群	3群	4群	5群
1つ掛け	ふくべ(3)17住			ふくべ(3)3住	ふくべ(3)23・28・43住
2つ掛け	ふくべ(3)29住	ふくべ(3)6・24・27・37・38・39住 ふくべ(4)1住		ふくべ(3)9住	ふくべ(3)42住
未確定	ふくべ(3)10・22・26・33住	ふくべ(4)2住			ふくべ(3)25住

※未確定の多くは、2つ掛けが疑われる。

表4　支脚の数と遺物群の関係

芯　材

１群に２例（22・26住）、２群に６例（ふくべ（３）遺跡６・11・24・37・38住、ふくべ（４）遺跡４住）、４群に１例（３住）、５群に１例（21住）、計10例が確認されている。材質は、土師器甕を伏せたものがほとんどであるが、中には偏平な自然礫を利用したものもある（21住）。設置場所は、火床面中軸の左右に置かれているのが普通だが、煙道寄りになるもの（11住）、手前側になるもの（３住）も見受けられる。参考までに、地山を削り出して基底部が構築された袖部をみると、火床面の中程まで地山が延びることが少ないため、土器等を転用した芯材の存在が想定される場合がある。いずれにしても、資料母数が乏しく、多くを語ることが難しい現状にある。

検出および遺存状況

多くのカマドは、天井部・支脚・土器芯材等のうち、何かが欠けた状態で検出されることが一般的である。つまり、何処かが壊れた状態で発見されるのが常であり、完全に近いものは無きに等しい。大抵の場合、カマドの上位や周辺にある黒色土を除去すると、白と黒が混ざったような薄い層が現われ、この漸移的な土を取り除くと、白味が強く硬さのある白色系粘土や焼土が顔を出す。これがカマド本体である。しかし、この時点で天井部は既に無く、袖部とカマド内の覆土しか確認できない場合が圧倒的に多い。無論、遺存状況は様々であるが、本遺跡では概ね以下のように纏められる。撹乱による破壊が著しいものなどを除き、主な項目や遺構名を列記し、適宜、解説する。

ａ．カマド本体の遺存状況に関わる項目

① 天井部と袖部が相当残存しており、比較的、当時の構造がわかるもの
（ふくべ（３）遺跡２・29住）

② 主に袖部が残存し、場合により支脚や芯材に転用した土器が残っているもの
（ふくべ（３）遺跡４・５・６・８・９・10・11・12・13・14・16・17・22・23・24・25・27・28・30・33・35・37・38・39・42・43・44・45・46・47住、ふくべ（４）遺跡１・２・４住）

③ 袖部の基底部程度が残存もしくは袖部が見当たらないもの
（ふくべ（３）遺跡３・７・19・21・31住）

ｂ．カマド覆土およびカマド周辺の状況に関わる項目

① カマド周辺に白色粘土が散在する事例
（ふくべ（３）遺跡２・４・27・30住、ふくべ（４）遺跡１住）

② カマド覆土中に白色粘土の塊や細片化した多数の土器片が混在する事例
（ふくべ（３）遺跡３・19・23・28・31・42・43・44住）

③ 破壊されたカマドの直上面に土器が意図的に置かれているような事例
（ふくべ（３）遺跡５・10・17・22・28住、ふくべ（４）遺跡２住）

④ 焼失家屋において、住居焼失以前にカマドを破壊していた可能性の高い事例
（ふくべ（３）遺跡２・４・22・24・26・27・29・33住、ふくべ（４）遺跡１・３・４住）