

第4章（3）東下地遺跡のプラント・オバール分析

森 将志（パレオ・ラボ）

1. はじめに

愛知県豊橋市に所在する東下地遺跡では、古代以前や古墳時代の水田耕作土が検出されている。以下では、東下地遺跡で採取された試料について行ったプラント・オバール分析の結果を示し、イネ科植物相について検討した。

2. 分析試料および方法

分析試料は、Ab 区の北側トレンチ北西角と Bb 区の P-1、P-2 から採取された計 19 試料である（表 1）。Ab 区北側トレンチ北西角では分析 No. 18 が古代以前の水田耕作土、Bb 区の P-1 では分析 No. 6 が弥生時代中期後葉～古墳時代終末期の水田耕作土、Bb 区の P-2 では分析 No. 9, 10 が弥生時代中期後葉～古墳時代終末期の水田耕作土と考えられている。これらの試料について、以下の手順で分析を行った。

秤量した試料を乾燥後、再び秤量する（絶対乾燥重量測定）。別に試料約 1g（秤量）をトールビーカーにとり、約 0.02g のガラスピーブ（直径約 0.04mm）を加える。これに 30% の過酸化水素水を約 20 ～ 30cc 加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波モジナイザーによる試料の分散後、沈降法により 0.01mm 以下

の粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作製し、検鏡した。同定および計数は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オバールについて、ガラスピーブが 300 個に達するまで行った。また、保存状態の良好な植物珪酸体を選んで写真を撮り、図版 1 に載せた。

表1 分析試料一覧表				
地点	遺構	試料	分類	備考
Ab区 北側トレンチ北西角	P-1	1 No.19	灰黃褐色 (00104/2) 線維	
		2 No.18	灰黃褐色 (00104/2) シルト	古代以前の水田耕作土
		6 No.17	灰黃褐色 (00105/20) シルト	
		7 No.16	灰・黄褐色 (00104/3) シルト	
		1 No.15	灰黃褐色 (00106/2) 線・シルト	
		2 No.14	灰黃褐色 (00107/4) 線	
		3 No.13	褐色 (00104/4) シルト	
Bb区 P-2	P-2	10 No.12	灰・白・黃褐色 (00107/3) シルト	
		11 No.11	灰黃褐色 (00105/20) シルト	
		12 No.10	褐色 (00104/3) シルト	弥生時代中期後葉～古墳時代終末期の水田耕作土
		13 No.9	褐色 (00104/3) シルト	
		20 No.8	褐色 (00104/3) シルト	
		31 No.7	黑褐色 (00103/2) 線・シルト	
		1 No.7	褐灰褐色 (00104/2) シルト・線	
		2 No.6	灰・白・黃褐色 (00104/3) シルト	弥生時代中期後葉～古墳時代終末期の水田耕作土
		3 No.5	灰黃褐色 (00104/2) シルト	
		4 No.4		
Bb区 P-1	P-1	5 No.3	灰・白・黃褐色 (00105/0) シルト	
		6 No.2		
		7 No.1		

3. 結果

同定・計数された各植物のプラント・オバール個数とガラスピーブ個数の比率から試料 1g 当りの各プラント・オバール個数を求め（表 2）、分布図に示した（図 1）。以下に示す各分類群のプラント・オバール個数は、試料 1g 当りの検出個数である。

表2 試料1g当たりのプランツ・オバール個数

	イネ (個/g)	イネ葉破片 (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	ササ属型 (個/g)	他のタケア科 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	シバ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	ポイント型珪酸体 (個/g)
Ab区 北側ト レンチ 北西角	No. 19	6,200	0	19,400	1,000	7,200	0	0	7,200	47,100
	No. 18	1,000	0	0	0	0	1,000	0	2,100	23,100
	No. 17	1,100	0	7,400	2,100	2,100	0	0	7,400	46,700
	No. 16	3,400	0	9,000	1,100	3,400	0	0	16,900	27,000
	No. 15	2,200	0	20,700	0	2,200	0	0	9,800	33,700
Bb区 P-2	No. 14	43,000	3,400	21,500	0	9,000	3,400	3,400	39,600	114,200
	No. 13	27,800	1,100	18,200	0	2,100	0	1,100	20,300	74,900
	No. 12	15,300	0	8,200	0	1,200	0	0	27,100	53,000
	No. 11	9,700	1,200	12,100	2,800	9,700	3,600	1,200	18,200	86,100
	No. 10	2,500	0	13,600	3,700	3,700	0	14,800	56,900	0
	No. 9	13,400	0	26,900	1,100	9,000	2,200	0	21,300	86,200
	No. 8	2,100	1,000	8,200	0	2,100	1,000	0	2,100	10,300
Bb区 P-1	No. 7	5,700	0	8,000	0	2,300	2,300	0	21,800	56,200
	No. 6	1,200	0	8,100	0	1,200	2,300	0	12,700	46,300
	No. 5	8,500	2,400	13,400	1,200	8,500	1,200	0	19,500	79,100
	No. 4	3,600	0	3,600	0	2,400	1,200	0	14,500	41,200
	No. 3	4,500	0	5,700	0	2,300	0	0	5,700	32,900
	No. 2	1,200	0	13,000	0	3,500	0	0	8,300	17,700
	No. 1	3,500	0	30,200	0	2,300	1,200	0	25,500	63,800

検鏡の結果、19試料からイネ機動細胞珪酸体とネザサ節型機動細胞珪酸体、ササ属型機動細胞珪酸体、他のタケア科機動細胞珪酸体、ヨシ属機動細胞珪酸体、シバ属機動細胞珪酸体、キビ族機動細胞珪酸体、ウシクサ族機動細胞珪酸体の8種類の機動細胞珪酸体の産出が確認できた。このうち、産出が目立つのがイネ機動細胞珪酸体とネザサ節型機動細胞珪酸体、キビ族機動細胞珪酸体、ウシクサ族機動細胞珪酸体である。イネ機動細胞珪酸体は全ての試料から産出しており、1,000個～43,000個である。特に分析No. 14では43,000個と最も高い値を示す。また、分析No. 5, 8, 11, 13, 14ではイネ機動細胞珪酸体と共にイネ葉破片の産出も見られた。ネザサ節型機動細胞珪酸体は分析No. 18では産出していないが、それ以外の試料から産出が見られ、3,600～30,200個である。キビ族機動細胞珪酸体とウシクサ族機動細胞珪酸体は全ての試料で産出が見られ、キビ族機動細胞珪酸体が2,100個～39,600個、ウシクサ族機動細胞珪酸体が10,300個～114,200個の産出量である。

4. 考察

まず、イネ機動細胞珪酸体に注目すると、いずれの地点においても水田耕作土と想定される試料以外からも産出が確認できた。イネ機動細胞珪酸体の産出量については、試料1g当たり5,000個以上検出された地点の分布範囲と、実際の発掘調査で検出された水田址の分布がよく対応する結果が得られており（藤原、1984）、試料1g当たり5,000個が水田土壤か否かを判断する目安とされている。この目安に照らし合わせてみても、イネ機動細胞珪酸体の産出量は試料によって様々であり、特に水田耕作土に限って多く産出しているような状況はない。分析No. 14の例のように、水田とは思われない細～中穂主体の層で多く産出しており、イネ機動細胞珪酸体の供給については、水田稲作によるもの他に、何らかの營力によってもたらされた可能性なども考えられる。

その他の分類群では、ネザサ節型機動細胞珪酸体やキビ族機動細胞珪酸体、ウシクサ族機動細胞珪酸体の産出が目立つ。ネザサ節型機動細胞珪酸体については、遺跡周辺の陽のあたる明るい場所に生育していたネザサ節のササ類から供給されたと思われる。ウシクサ族機動細胞珪酸体については、遺跡周辺の湿地的環境に生育する種（オギなど）や遺跡周辺の乾燥的環境に生育する種（ススキやチガヤなど）由来の珪酸体が含まれている可能性がある。また、キビ族機動細胞珪酸体については、栽培

種P 野生種の両方に由来する機動細胞珪酸体が含まれている可能性があるが、機動細胞珪酸体の形態で種を区別するのは難しい。稻作が行われていた耕作層という点b 考慮すると、水田耕作土とされている。1 区の分析 No. 6 や No. 96 No. 106 -1 区の分析 No. 18 には、稻作とともになう雜草類（タイヌビエなど）由來の機動細胞珪酸体が含まれている可能性が考えられる7

引用文献

藤原宏志（1984）プラント・オパール分析法とその応用—先史時代の水田址探査—。考古学ジャーナル、227、%7



イネ

イネ穎破片

ネザサ節型

ササ属型

他のタケ亜科

ヨシ属

シバ属

キビ族

ウシクサ族

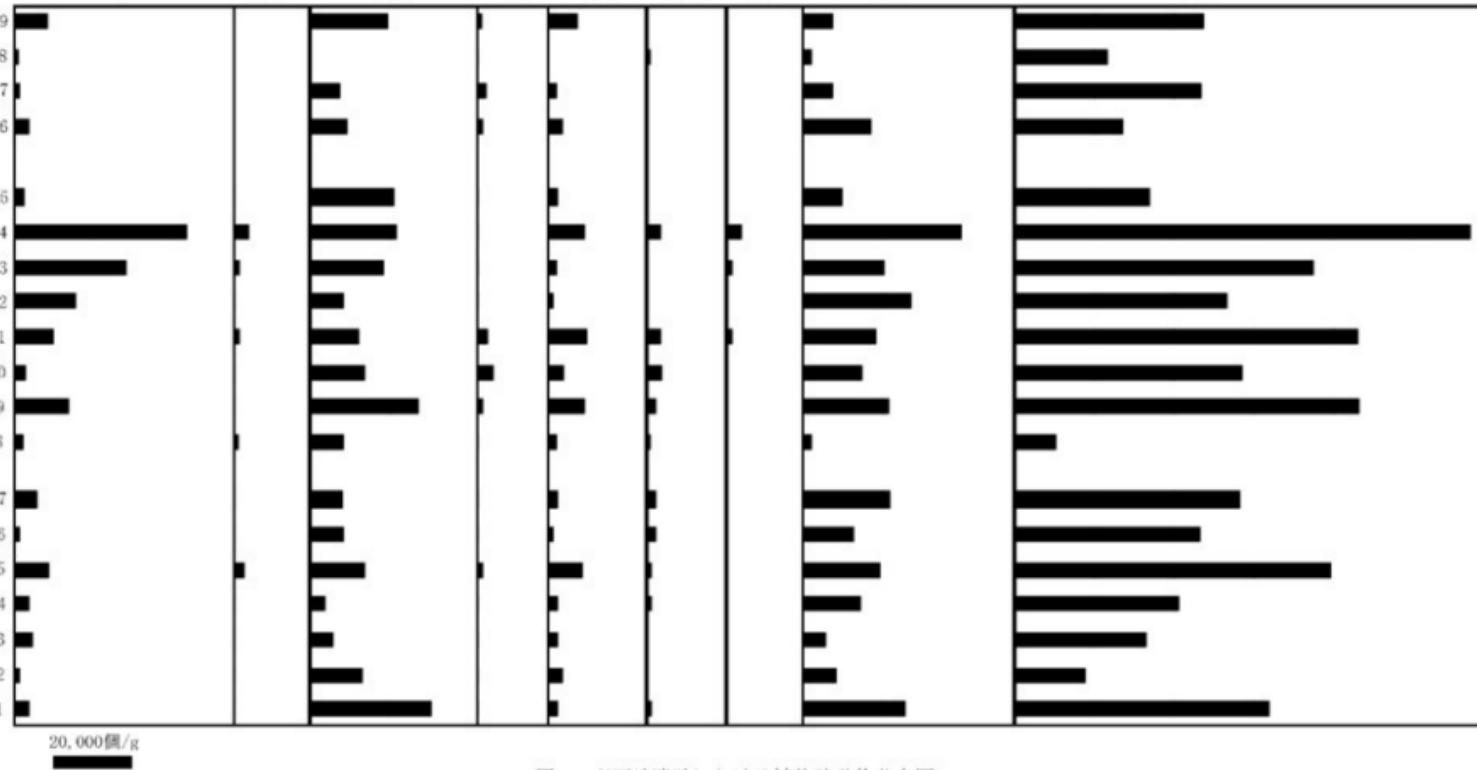
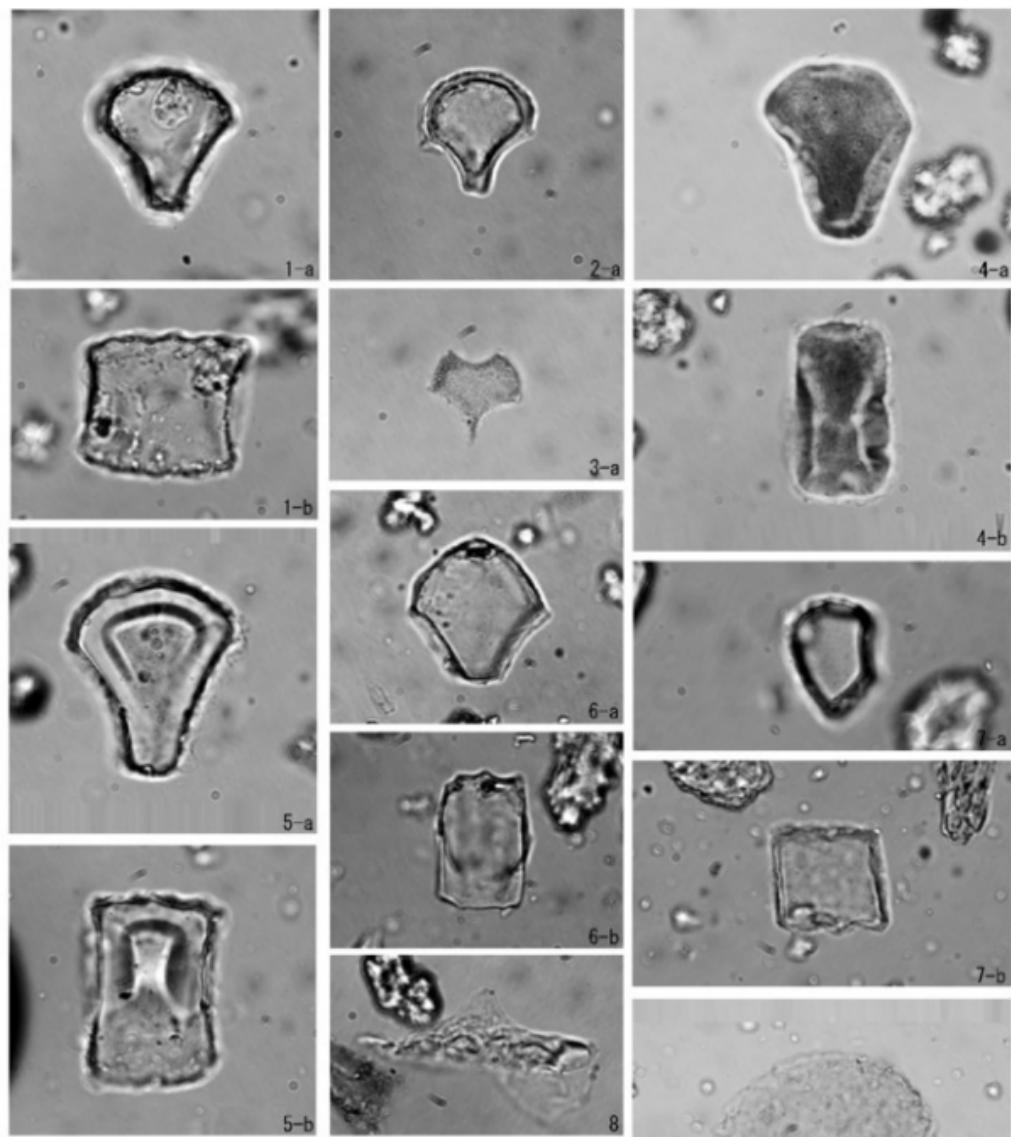


図1 東下地遺跡における植物球粒体分布図



図版1 東下地遺跡から産出した植物珪酸体

1. イネ機動細胞珪酸体 (分析No. 3 P-1)
 2. イネ機動細胞珪酸体 (分析No. 5 P-1)
 3. シバ属機動細胞珪酸体 (分析No. 13 P-2)
 4. ウシクサ族機動細胞珪酸体 (分析No. 1 P-1)
 5. ネザサ節型機動細胞珪酸体 (分析No. 1 P-1)
 6. 他のタケ亞科機動細胞珪酸体 (分析No. 4 P-1)
 7. キビ族機動細胞珪酸体 (分析No. 4 P-1)
 8. イネ類破片 (分析No. 13 P-2)
 9. ヨシ属機動細胞珪酸体 (分析No. 1 P-1)
- a:断面 b:側面

0.02mm