

平城宮東院地区および 西大寺旧境内の花粉分析

—第503次・第505次

1 はじめに

平城宮東院地区（第503次調査）で検出された大土坑SX19605と、西大寺旧境内（第505次調査）の堆積物について花粉分析をおこなった結果について報告する（調査の概要は『紀要 2014』参照）。

これまでの平城宮内および平城京内の発掘調査では、奈良時代の古植生をあきらかにするために当時の堆積物のみが分析の主対象とされてきた。しかし、どの時代であれ、古植生を理解するには、植生変遷史のなかで植物遺体群を検証し、当該地の古植生を位置づけることが重要である。そこで、第503次および第505次調査で得られた、奈良時代以前から中世以降にかけての堆積物に花粉分析を加え、平城宮およびその周辺域における植生の基本的変遷像について検討をおこなった。

2 平城宮東院地区（第503次）

大土坑SX19605の概要と堆積物（図261）

大土坑SX19605は、2段の掘込みがあり、上段は南北約3.5m東西約2.7m、深さ80cmの隅丸方形で、下段は土坑南寄りに南北1.2m、深さ60cmである。遺構の埋土は、主に5層に区分され、本稿では便宜的に下層からA～Eとする。下段埋土の暗褐粘質土A（砂質粘土）には、葉などの植物遺体が多く含まれており、下段が埋まった後、上段底面砂層の褐灰砂土B（泥質砂）が堆積する。上段下層の灰黄褐砂質土C（泥質砂）は、黒色土D（砂質粘土）より先に埋め立てられたと考えられる。Dは、Bを埋め

立てた状況が認められる。Dの最下層からは、北宋銭ほか銭貨(11枚)がばらまかれたような状況で出土している。最上層の茶褐色粘質土E（泥質砂）は、掘方埋土で礫を多く含んでおり、C～D層の上面を覆うように埋められている。分析試料は、A～Eそれぞれからブロック状に採取し、1試料、湿潤重量約30～50gを用いた¹⁾。

平城宮東院地区における中世の植生（図262）

A～Eの花粉組成の特徴をみると、Aは、最下層の試料番号33が21～28と産出傾向が異なる。33はマツ属複雑管束亜属の産出量が多いのに対し、21～28はハンノキ属が多い。また、33はヨモギ属やイネ属の産出量が多く、分類群の数をもっとも少ない特徴がある。Aにどの程度の時間幅があるか不明であるが、同層の上下に植生の違いがみられる。Bは、堆積物の組成が主に砂であることから、堆積物中の花粉の量が相対的に少ない。木本花粉では1粒であるが、冷温帯のトウヒ属が産出し、草本花粉の中では、ブドウ属の花粉の産出が目立つ。Cは、Bと分類群の産出傾向が似る。イネ科の花粉の中には大型のものが多く含まれており、ムギ類の栽培の可能性を検討するため、今後、花粉形態や大きさを詳しく検討する必要がある。Dは、分類群の数をもっとも多く、モミ属、ブナ属、クリ属、サワグルミ属、モチノキ属、その他ツバキ属、アサ科などの産出が特徴的である。Dは、ソバ属やキカシグサ属の産出量が多い。

試料全体の木本・草本・シダ植物胞子の割合をみると、木本・草本花粉はともに平均して40%弱であることから、周辺域には森と草地の両方がある程度分布していたと考えられる。試料に共通して産出した分類群をみると、木本花粉では、マツ属複雑管束亜属、コナラ亜属、アカガシ亜属、ヤマモモ属、ハンノキ属、ツバキ科があげら

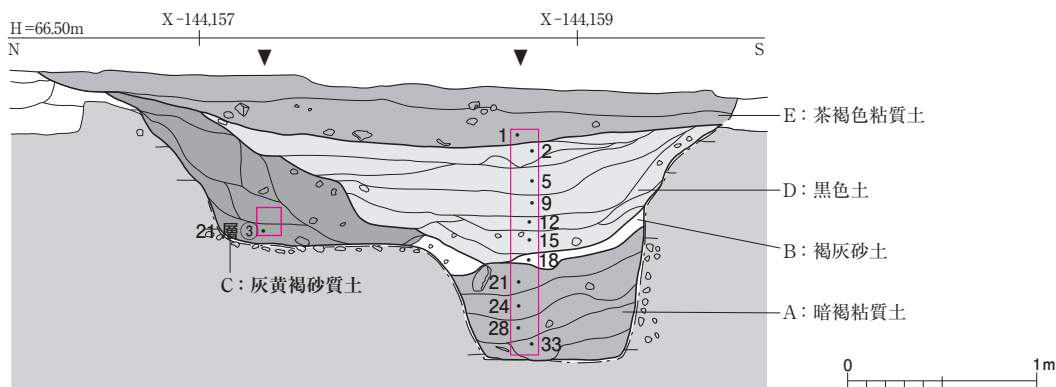


図261 第503次調査試料採取地点 1 : 40

区分	試料番号	木本花粉																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		モミ属	トウヒ属	マツ属 複雑管束属	ツガ属	マキ科	ヒノキ科	コウヤマキ	スギ	ニレ属 ケヤキ属	クワ科	エノキ属 ムクノキ属	クリ属	シイ属 オニガシ属	ブナ属	コナラ属	アカガシ 亜属	ヤマモモ 属	サワグルミ属	ハンノキ属	カバノキ属	シデバミ属	ハシバミ属	アカメガシ ワ属	シラギ属	ウナギ属	ウルシ属	センダン属	カエデ属	シナノキ属	カキノキ属	ツバキ科	ハイノキ属	ツツジ科	トネリコ属	イボタノキ属	モチノキ属	ガマズミ属	スイカズラ属	キツタ属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
E	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

草本花粉										シダ植物胞子																																	
	ヒルムシロ膜	ツユクサ属	イボクサ属	ミズアオイ属	ガマ属	ミクリ属	イネ科	イネ属	タケニグサ属	キンボウゲ科	アリノトウグサ属	キカシグサ属	マメ科	ノアズキ属	アサ科	ゴキズル属	イラクサ科	アブラナ科	ソバ属	ギンギン科	ナデシコ科	イノコブチ属	アカザ属	オオバコ属	キク亜科	ヨモギ属	タンポポ科	オナモミ属	オミナシ科	セリ科	ヒカゴノカズラ科	ゼンマイ属	カニクサ属	サンショウモ科	イノモトソウ科	シノブ属	ウラボシ科	三葉口	単葉口	木本	草本	シダ	総数
E	1	2	1	1		1	13	57	54		1	21	10	161	2		1	8	27	5	4	8	2		5	40		7		6	1		2	50	22	267	431	81	779				
D	2		1	1	1	1	6	69	75		6	12	30	5		7	1	5	6	8	1	3	2		1	2	17		3		1		1	36	79	280	263	117	660				
	5			1			14	102	89		3	4	5	31	1	2	4		2	7	3	3	5	1		2	19	1		5		2		31	38	288	304	71	663				
	9	1					23	33	110		3	3	5	25	1		4		3	5	3	1	4	1	3	1	1	12		4		3		31	24	347	244	58	649				
	12		1	2			6	41	73	1	1	3	7	16		4	1		4	3	1					3			1		3	1		2	23	7	316	169	36	521			
B	15						8	145	78	1	1	5	21	26	2	2	4			8	3	12	4	3	1	2	1	17	1	1	6		9	1	2	3	27	24	398	354	66	818	
	18			1			10	56	59		8	20	27			3		1	2	17	8	4	8		1		36			1	5		15	1	2	1	12	83	63	281	267	177	725
	21				1		3	63	53		8	12	15	1		5		3	4	4		2		1	1	1	13			1	1		12		2	28	17	279	192	59	530		
	24						14	47	26		1	10	19	52	2		1		3	1	13	1		10		2	3	31	1		5		8	4		5	62	10	316	244	89	649	
	28	1					17	77	135		2	7	22	22	3		3	1	2	1	20	5		6	1	3	38	1		18		13	1		14	83	41	277	385	152	814		
A	33		1				31	88	171		1	9	1	32	1				3	1	19	7	1			2	147			4	2	11	4		13	96	25	271	519	151	941		
	C 21層 ③		2	1			23	89	70		8	18	33		3	1	3	1	3	1	14	10	5	2		1	2	38	1		5		1	11		5	34	140	109	279	330	300	909

※分類群は草本花粉・シダ植物胞子に分け、高等植物分類表（米倉浩司『高等植物分類表』北照館 2009）に沿って並列させた。

※ 数字は紋数を示す

※分類群は木本花粉・草本花粉・シダ植物胞子に分け、高等植物分類表（米倉浩司『高等植物分類表』北隆館 2009）に沿って並列させた。

※ 数字は粒数を示す

図262 平城宮東院地区大土坑SX19605（第503次調査）の花粉分析結果

れる。草本花粉では、カヤツリグサ科、イネ科、イネ属、アリノトウグサ属、ブドウ属、キカシグサ属、ソバ属、ナデシコ科、ヨモギ属、セリ科が、シダ植物胞子では、カニクサ属があげられる。イネ属、ソバ属の産出量から、イネやソバの栽培が推定され、その他の草本・胞子の分類群も田畑や人里に生える雑草類と考えられる。田畑およびその周辺にはハンノキ、ナラやカシ、ヤマモモなどが分布していたことが推定される。このことは、埋土に田畑の土が使われた可能性が高く、平城京廃絶後の耕地としての土地利用を裏付ける結果といえる。

当該地の試料は、とくにハンノキ属、ツバキ科、ブドウ属、キカシグサ属の産出量が多い点が特徴的で、局所的な植生を示していると考えられる。今後の課題として調査事例を増やし、中世における当該地の古植生の特色をあきらかにしたいと考える。

3 西大寺旧境内（第505次）

基本層序と堆積物（図263、264）

調査区は西大寺金堂院の一角で、奈良時代以前から現

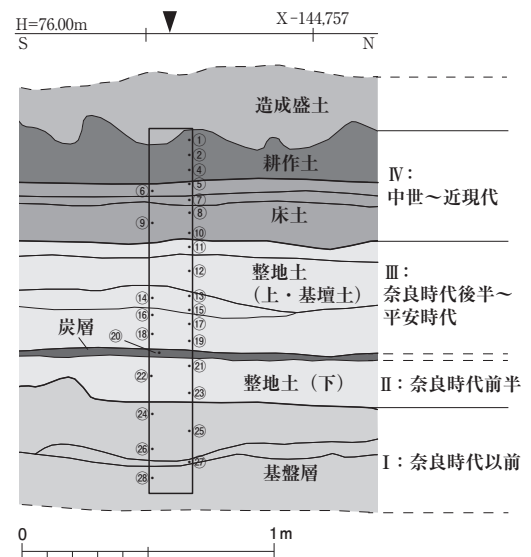


図263 第505次調査区西壁 試料採取地点 1：30

代までの基本層序を確認した。本稿では基本層序をもとに、堆積物の時代について便宜的にⅠ～Ⅳに区分した。下から、Ⅰ：基盤層（砂質粘土、粘土質砂）、Ⅱ：平城遷都後、西大寺造営以前の整地土（泥質砂）、ⅡとⅢの間の炭層（泥質砂）、Ⅲ：西大寺造営にともなう整地土および基壇土

(泥質砂)、Ⅳ：西大寺金堂院廃絶後の床土(泥質砂)と耕作土(シルト質砂)に、最上層の駐車場造成土が重なる。分析試料は、調査区西壁から最上層の造成土を除いた地層をブロック状に採取し、1試料、湿潤重量約30～50gを用いた。

西大寺旧境内における植生変遷

Ⅰは、木本花粉が80%を占め、草本花粉が1～3%であることから、調査区周辺は森林が広がっていたと考えられる。木本花粉の中では、アカガシ亜属、コナラ亜属、シイ属-オニガシ属の産出量が多く、ヤマモモ属、ハイノキ属、モチノキ科なども産出することから、当該地周辺には潜在自然植生である照葉樹林が分布していたと考えられる。照葉樹林を構成するクスノキ科が欠けているが、これは花粉外膜が弱く分析の過程で消失するためと考えられる。当該地より標高の高い山地(生駒山や春日山など)には、モミ属、ツガ属、スギ、コウヤマキ、ブナ属、シデ属などが分布していたと考えられる。草本花粉ではミクリ属、ヒルムシロ属、ヒシ属などの水生植物の花粉が産出する。湿地を好むハンノキ属の産出量も多いことから、周辺には水域の環境もあったと考えられる。また、ハンノキ属は②⑤・②④で減少するが、シイ属-オニガシ属は増加する変化がみられる。当該地周辺において人が森林への干渉を始めた時期を検討するため、今後、放射性炭素年代測定なども用いて基盤層の年代をあきらかにする必要がある。

Ⅱは、スギ、ハイノキ属、シイ属-オニガシ属などが減少し、木本花粉の割合は約50%となる。コウヤマキはⅡ以降確認しておらず、選択的な伐採によって山地でコウヤマキが激減したことを示している可能性がある。また炭層では、マツ属が増加するが、森林伐採後のアカマツの二次林への遷移と分布の拡大が推定される。

Ⅲは、花粉の残りが非常に悪く、産出量が少なかったが、⑩と⑫は、100を超える粒数が得られた。⑩は、木本花粉は15%、草本花粉は70%を占める。木本花粉ではクリ属が多く、草本花粉では、ヨモギ属とアカザ科の産出量が多い。整地によって草地が増え、日当たりの良い場所を好む植物が分布しやすい環境となったと考えられる。⑫は、シダ植物胞子が全体の90%を占める。このような胞子の割合が高い現象の一つには、花粉より胞子の方が紫外線や乾湿の影響に対して外膜の耐性が強い点が

あげられる。Ⅲの試料は、とくに整地土の特徴を示す基礎データとして今後、平城宮跡内の整地土などとの比較をおこなう必要がある。

Ⅳは、特に床土試料の花粉の残りが悪かったが、⑤では200を超える粒数が得られた。木本花粉では、ハンノキ属、草本花粉では、キカシグサ属の産出量が多い。これに対し、耕作土では、木本花粉の主体がマツ属になり、マキ科やスギが増加する。従来指摘されるように近世におけるアカマツの二次林拡大のピークを示すと考えられるが、マキ科(イヌマキやナギ)やスギも含め、周辺で植栽された可能性もある。また、草本花粉ではイネ属が主体となり、イネ科、ナデシコ科が増加する。イネ属の産出数は水田堆積物の基準²⁾を大きく超える(平均63%)ことから、水田と評価でき、総合的な結果といえる。耕作土と床土は、中世～近現代と時間幅をもっており、耕作によって土壌の攪拌が繰り返されたと考えられる試料であるが、床土と耕作土で花粉組成に違いがみられた。

以上のことから、当該地は、奈良時代以前は森林が広がる環境であったが、平城遷都にともない植生の大きな変化をもたらす大規模な整地がおこなわれ、西大寺金堂院の廃絶後、さらに耕地へと土地が転用され、植生が変化したことがうかがえる。

4 おわりに

今回の花粉分析から、平城宮東院地区の中世および西大寺旧境内の奈良時代以前から現代にいたるまでの基本的変遷像が得られた。

堆積物を分析する際には、人の活動が関わっていることを想定し、その由来を見極め、解釈する必要がある。今後、奈良時代の植生の特色をあきらかにしていくために、堆積物を鍵として、前後の時代を含めた植物遺体調査をおこない、これまでの発掘調査成果および植物遺体調査成果ともあわせて検討していく必要がある。

(上中央子/客員研究員・小田裕樹・諫早直人)

註

- 1) 分析方法は水酸化カリウム水溶液(10%)処理、植物片・碎屑物の除去、比重分離(塩化亜鉛水溶液)、アセトリシス処理、グリセリンゼリーで封入し、プレパラートを作製。同定は400～1000倍の光学顕微鏡および位相差顕微鏡下でおこなった。
- 2) 守田益宗「仙台市富沢遺跡における埋没水田堆積物の花粉学的研究」『日本花粉学会会誌』42、51-65頁、1996。

