

補 論

1 遺跡の保存と地上表示

今回の調査はデパート建設が前提であり、発掘調査と並行して建設工事が進むという状況であった。であるから、もとより遺跡の全面保存は望むべくもない情勢ではあったが、当初の計画では、建物基礎は遺構のない所にパイルを打ち込み、建物本体を支える設計であった。つまり、建物の下にはなるが、かろうじて遺構の破壊はまぬがれるという計画であった。それが、発掘現場の脇で工事が進むうちに、パイルのみでは不安定という理由で建物下に入る遺構を全面的に壊し、箱型のコンクリート基礎を作ることに変更されてしまった。その結果、地下遺構を保存するために地階を作らない設計であったのが、結局、地階を作るのと同じ工事になってしまった。

この開発の計画段階では、地下遺構の保存問題とともに、建物の高さが問題となった。敷地の北西隣接地は特別史跡 平城宮跡であり、この一帯は古都保存法による強い規制をうけ、その外側は風致地区による景観保全がなされていた。このため建設計画にあたっては、風致地区の指定解除を行い、建物の高度制限をゆるめ、地上高25mという建物を計画したのであった。しかるに工事段階にいたって遺構の破壊に及んだことは、建物の高さ規則を解除して地下遺構の保存を図った当初の基本精神に反し、悔やまれる。

以下に記す3種の整備事業は、(株)奈良そごうとの協力でなんとかなし得た保存措置である。

長屋王邸正殿跡の保存と遺構表示 (Ph. 280-1) 長屋王邸正殿跡は調査中頃の1989年、敷地中央西寄りで発見された。当初計画ではこの場所は機械棟を建てる予定地であった。しかしながら、この遺構は遺跡の中心となる建物であり、それが長屋王邸の時期のものと判明した段階で、奈良県教育委員会と奈良国立文化財研究所および(株)奈良そごうと協議し、機械棟は西に場所を移し、遺構は地上に平面表示することで話がまとまった。保存された正殿跡については、商品搬入用ヤードとして使用することとし、正殿の柱位置をアスファルト舗装された表面に径45cmの円盤状の花崗岩を埋め込み表示した。現状では車道を区画する縁石や柵などがあること、そして車が駐車していることにより、建物跡としてとらえるには苦勞を要する。

長屋王家木簡の説明板設置 (Ph. 280-2) 敷地東部の溝状土坑で見つかった35,000点の木簡は、奈良時代の歴史研究に計り知れない貢献をするとともに、この遺跡の学術的価値を飛躍的に高めた記念すべき史料群である。木簡の発見場所に近いデパート北東隅に、記念碑的意味をこめた長屋王家木簡の説明板を設置した。説明板は陶板タイルを用い、これに出土した木簡のカラー写真を焼き付けた。全体の大きさは高さ1.1m、幅0.9m、奥行0.7mである。

屋上の遺跡解説コーナー (Ph. 280-3) 屋上には子供の遊び場などがあるが、その北西隅を長屋王邸跡の解説広場とし、長屋王邸の平城京における位置や屋敷内の建物配置を理解しやすいように、タイルを用いて平面表示した。縮尺は約1/25であり、全体で東西15m、南北13mの大きさがある。説明板を南北2カ所に設置した。また、この北西隅は平城宮跡を展望する好地でもあり、広場の西側に望遠鏡を設置するとともに、平城宮の説明板を設置した。

2 1990年度製作「長屋王邸宅模型」について

現在、平城宮跡資料館に展示されている長屋王邸宅模型は、1991年2～5月に開催された“長屋王「光と影」展”のために製作したものである(Ph.281)。建物配置は、Fig.116に示すように、『平城京 長屋王邸宅と木簡』(吉川弘文館、1991年)段階の遺構変遷解釈におけるA2期の配置にほぼ準じている。なお、模型の製作にあたっては、長屋王邸宅の敷地と推定される左京三条二坊一・二・七・八坪全域の復原を試みたため、未発掘地域をも包含することになり、そこにいくつかの建造物(建物・塀・門)を推定配置することにした。Fig.116では、発掘で出土した建造物をSB4500・SA4288などの遺構番号で示し、未発掘地域の推定建造物を建物01・塀02・門03などと表示して区別している。

資料館の
模 型

邸宅全体の空間構成と建築構造に関する考え方は、以下のとおりである。

南面大垣の中央に門01(三間一戸)を設ける。邸宅の中心的位置を占めるブロックは、SB4500(いわゆる「長屋王邸正殿」)をふくむ一画で、一間一戸の南門をやや西よりにおき、門前に建つSB4235は守衛施設と解釈した。SB4500は間面記法にいう7間2面の東西棟だが、身舎の規模が梁間3間と大きく、桁行柱間寸法が中央5間を10尺等間として両端間を15尺とながくするところに特徴がある。一般的に、南北2面庇付きの東西棟ならば、その上部構造は切妻造に復原すべきであろう。本報告の遺構解釈でも、切妻造が妥当との見解を示している(第V章5D参照)。しかし、長い両端間の寸法をいかすことによって、入母屋造に復原することも不可能ではない。妻の側柱から1間内側の柱に繫梁をわたし、その繫梁の上に束をたてて、妻庇屋根の小屋組をつくれればよいからである(Fig.118・119)。また、長屋王邸正殿としての格式をも考慮にいれ、模型製作段階では入母屋造(檜皮葺)に復原してみた。

SB4500の
復 原

西側のブロックは、いくつかの木簡にみえる「西宮」に相当する区画とも考えられ、長屋王の夫人たちの居住区と推定して、3棟の建物をいずれも切妻造・檜皮葺に復原した。この地区の正殿にあたるSB4680(Fig.120)は、桁行9間×梁間4間の南北2面庇付き東西棟である。ところが、背面の北庇は、柱穴相互の間隔が不規則で、身舎の柱穴と筋をそろえていない。そこで、背面北庇の平面と構造に工夫をこらしてみた。北庇の柱穴すべてを縁束用の掘形と判断し、縁束上に床桁をとおして縁板をはり、さらに縁板の上に角柱をたちあげることにしたのである。当然のことながら、この角柱の位置は縁束の位置とは一致しない。身舎の柱と筋をそろえている。屋根は板葺とし、角柱上の桁と側柱上面の長押に葺き板を直接のせることにした。北庇の平面は、両側の3間を内部空間、中央の3間を外部空間として凹凸をつけてみた。両妻壁からの3間は庇柱の筋に蔀戸を設けるのに対し、中央の3間は側柱筋に間仕切装置をおき、中央1間を開き戸、両側2間を連子窓とした。なお、正面側は中央3間を開き戸、その左右2間づつを連子窓、両端間を土壁とする。

SB4680の
復 原

一方、東側のSB4300を中心とする区画は、貴賓を接待するための施設群と考えた。SB4300(Fig.117)は5間4面の東西棟で、邸宅内で出土した唯一の4面庇付き建物であり、規模はSB4500を下まわすが、平面の格式はむしろSB4500に優っている。また、遺構周辺の遺物包含層から瓦が少なからず出土しているので、瓦葺きの入母屋造に復原した。おなじブロック内のSB4270

SB4300の
復 原

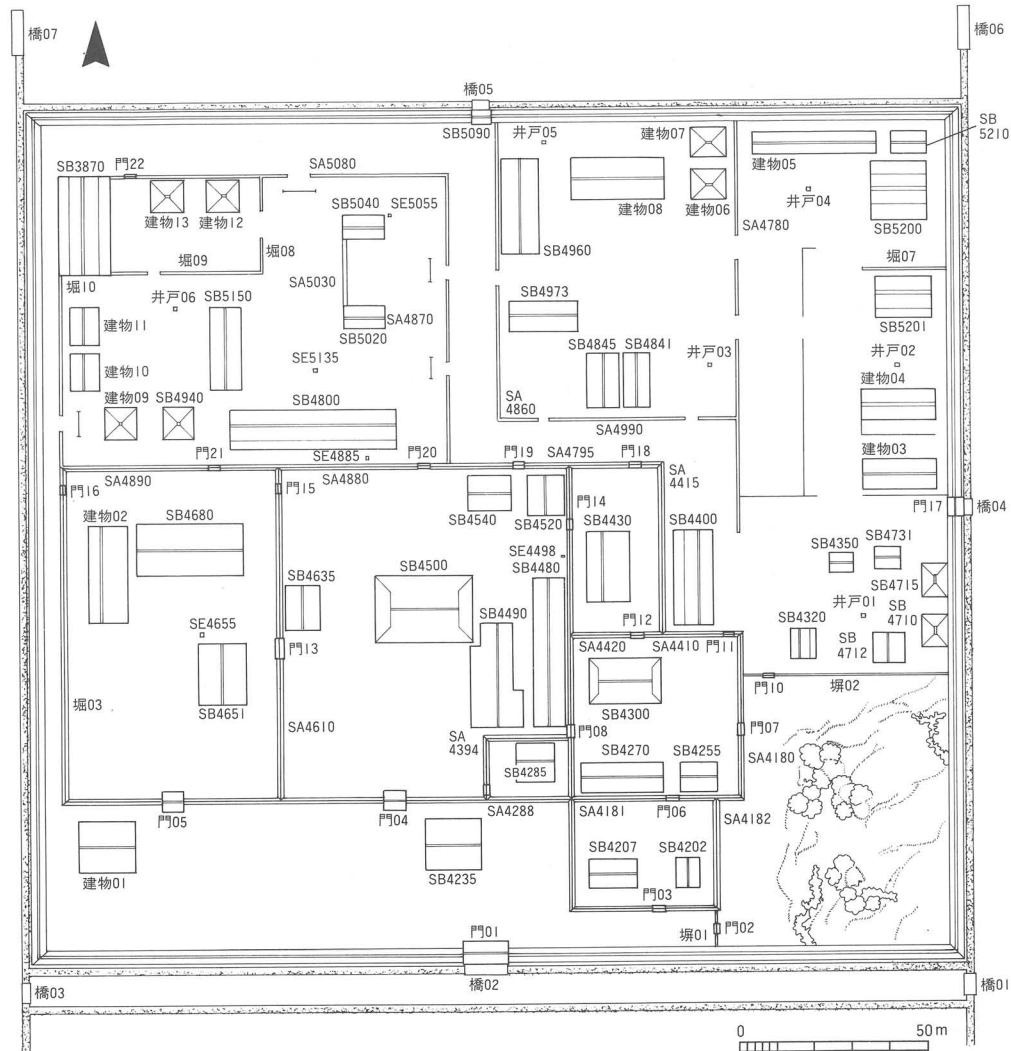


Fig. 116 長屋王邸宅模型復原配置図 1 : 200

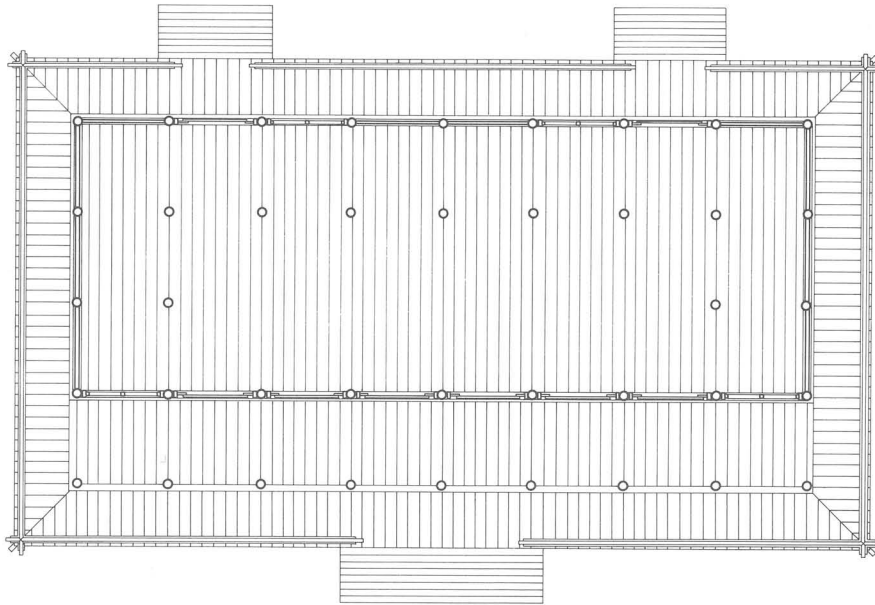
• 4255は切妻造だが、やはり瓦葺きに復原した。瓦は原則として築地堀の周辺に集中して出土する傾向があり、築地堀およびそれに近い位置にある倉庫以外で瓦葺きとみなしたのは、このブロックの3棟のみである。要するに、復原のイメージとしては、SB4300が平城宮の大極殿、SB4500が内裏正殿、SB4680を中心とする西側ブロックが後宮として意識しているのである。平城宮内における南北方向の奥行指向が、長屋王邸宅では東西方向に転じているわけである。

このほか、北門SB5090から真南にのびる道路によって2分されている北半の領域については、サービス・ヤードという理解を前提に復原を進めた。とくに北門左右のブロックを内裏から派遣された家政機関の施設群、西北方面の南北にながいがブロックを厩やそれを管理する下級使用人の居住領域と考えた。家政機関の建物は檜皮葺もしくは板葺、下級使用人の建物は板葺もしくは草葺、厩は杉皮葺に復原した。

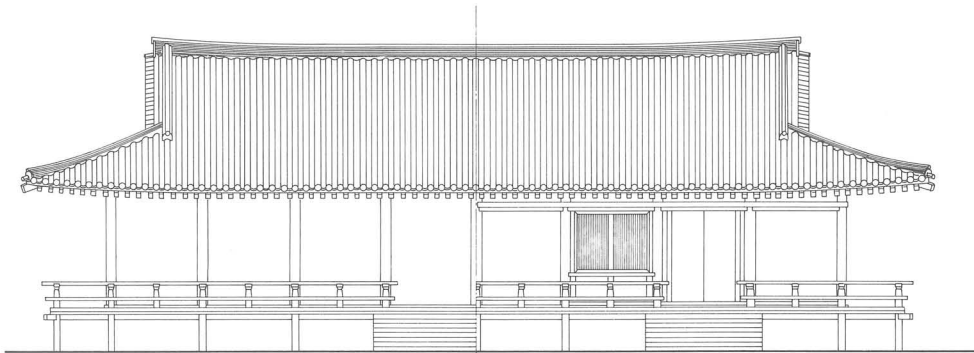
いうまでもなく、発掘遺構の建築復原は、「こうであったに違いない」という確信のあるものにはなりえない。ここに示した長屋王邸宅の復原模型も、いくつかの可能性のうちの一つを示唆するものと考えていただければさいわいである。

東西方向の奥行指向

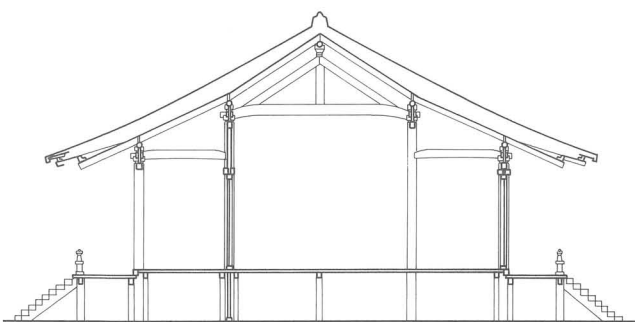
復原模型の不確定性



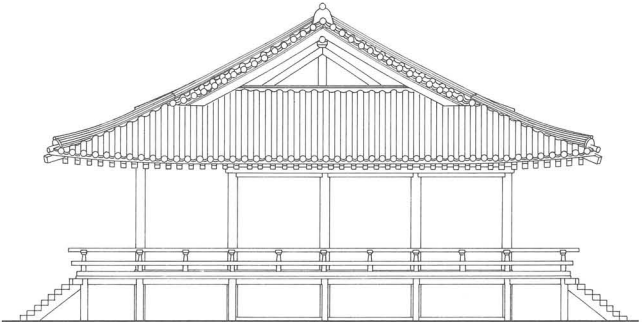
1 平面図



2 正面図(左)および背面図(右)

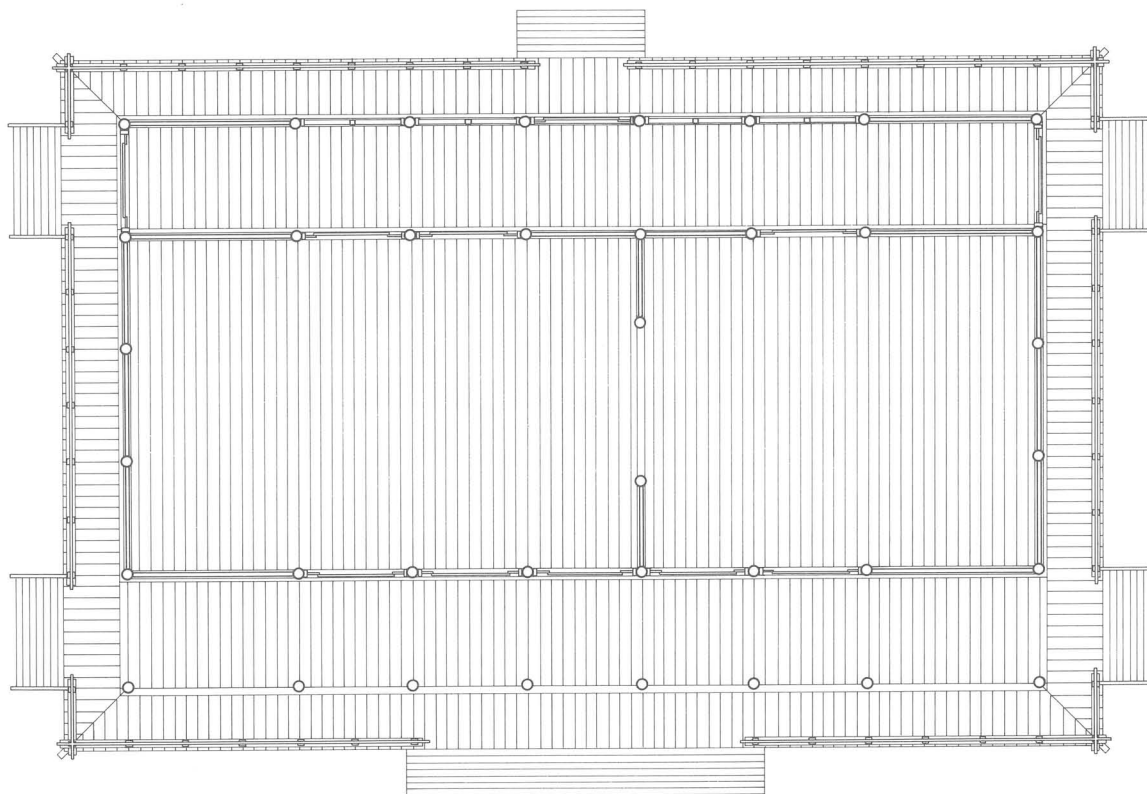


3 梁行断面図

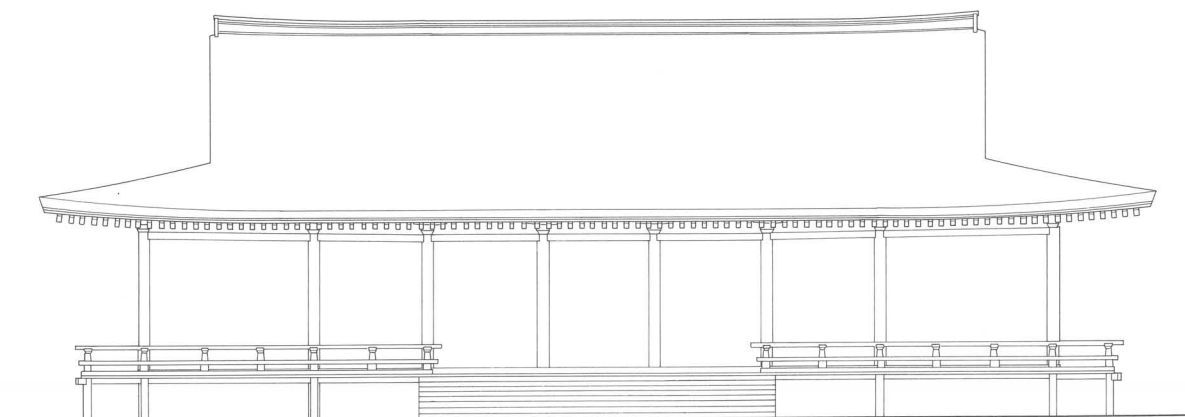


4 側面図

Fig.117 長屋王邸SB4300復原図 1:200

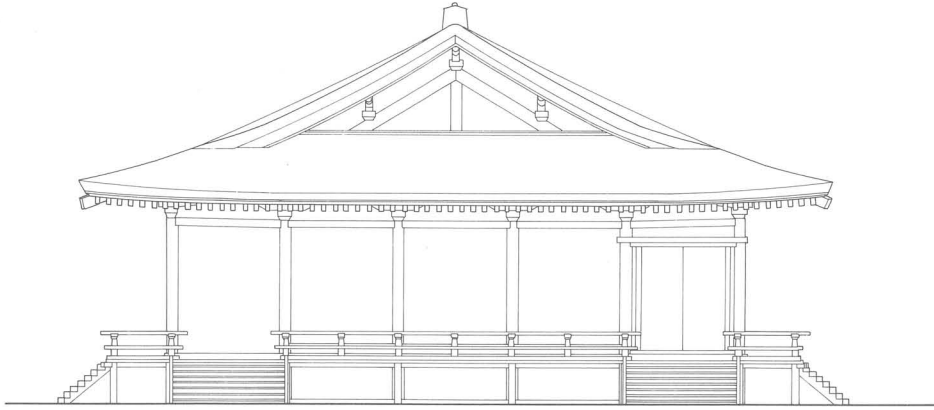


1 平面图

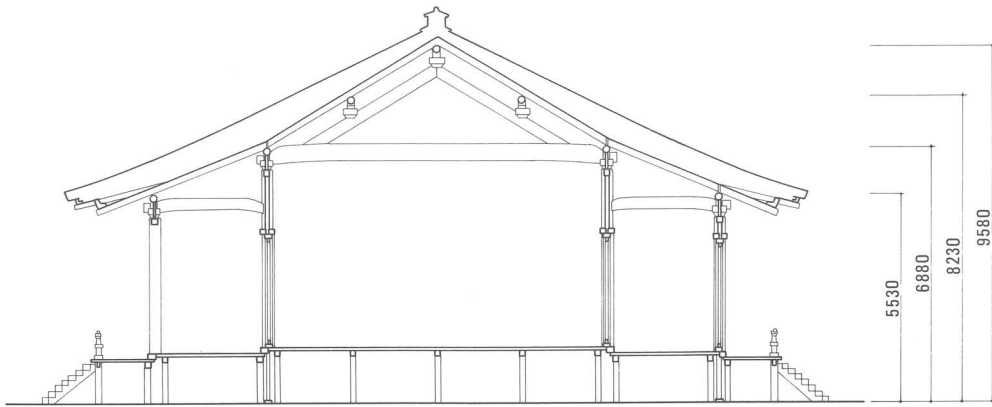


2 正面图

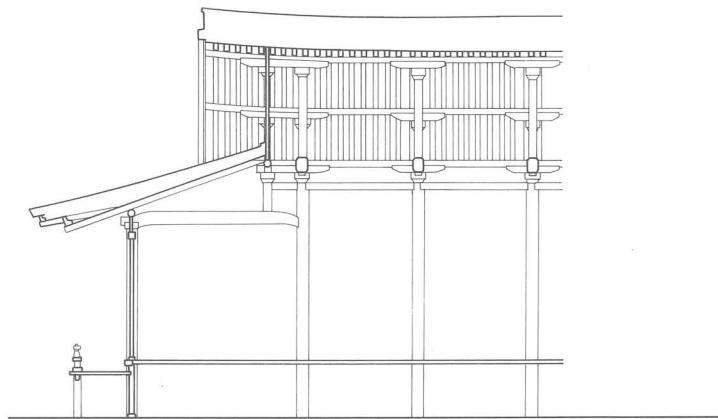
Fig. 118 長屋王邸SB4500復原図1 1 : 200



1 側面図

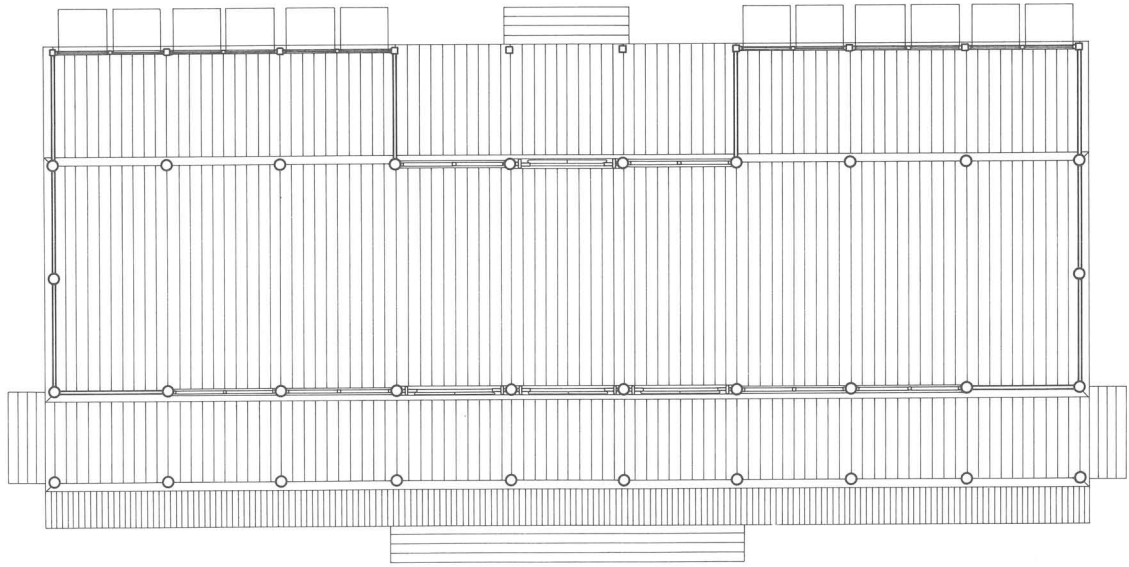


2 梁行断面図

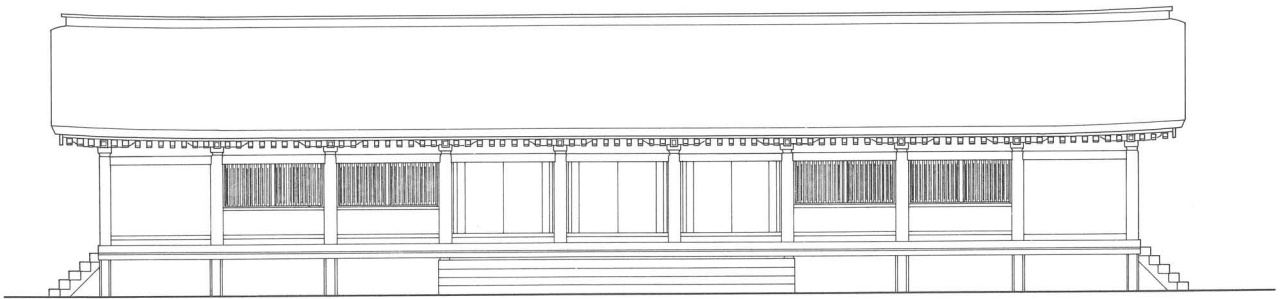


3 桁行断面図

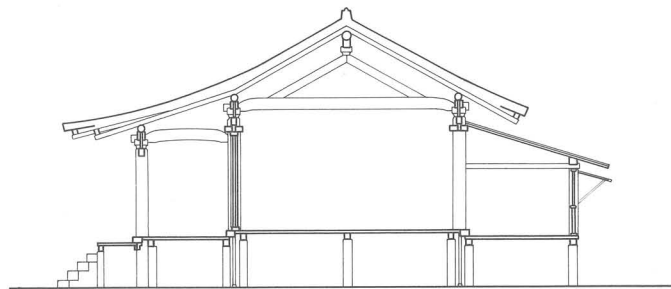
Fig.119 長屋王邸SB4500復原図2 1:200



1 平面图



2 正面图



3 梁行断面图

Fig.120 長屋王邸SB4680復原图 1 : 200

3 SD4750・5100・5300・5310出土の 大型植物遺体

A はじめに

遺跡から出土する植物遺体からは、当時の植生や食生活が分かる。古代都城では粉川(1969)が藤原宮(694-710年)から出土した多様な栽培植物を含む53種を報告している。また、粉川(1979)は平城宮東院東南隅の園池を埋積する堆積物から34種類を報告している。金原・粉川(1989)は上の宮遺跡(6世紀後半末~7世紀前半)の石組遺構や石溝を埋積する堆積物から37種類を報告している。

試料の採集方法ならびに出土状況は、第IV章の「植物・動物遺存体」の項に述べられている。水洗は5mmのふるいによるので、それよりも小型の種実はほとんど採集できていない。調査した遺構の基本的な性質はゴミ投棄用の溝のようなので、大型植物遺体は人間が投棄したものを中心とし、これに周囲から流入したものがわずかに混ざるものである。試料はグリッドごと、層位ごとに取り上げられている。グリッドごとならびに層位による出土の差異は後述する。水洗ならびに拾い上げと種類分けに作業員の方のご助力を得た。

B 同定結果

Tab. 77・78に同定できた植物遺体の一覧表を示す。63種類が出土した。種類、量ともに多く、保存もよい。古代の都城の試料としてはこれまでにないまとまったものである。

一覧表は「栽培ないし食用植物」と「その他の植物」に分けて示した。「栽培ないし食用植物」としたものは、出土状況などから人間が食用にしたか、または他の方法で利用していたと推定できるものである。これには、チョウセンゴヨウのように遠方から運搬納入されたかと推定できるものと、ナシ属のように近辺に栽培・生育していたと考えられる物が含まれている。「その他の植物」としたものには、コナラ属やアカマツのように庭園木や街路樹とされていたと考えられるものや、オナモミのように雑草として生育していたと考えられる物が含まれている。

出土した遺体の学名は次のとおりである。Tab. 77のもの：カヤ, *Torriya nucifera* (Linn.) Sieb. et Zucc. イヌガヤ, *Cephalotaxus harringtonia* (Knight) K. Koch チョウセンゴヨウ, *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc. ヤマモモ, *Myrica rubra* Sieb. et Zucc. オニグルミ, *Juglans ailanthifolia* Carr. ヒメグルミ, *Juglans ailanthifolia* var. *cordiformis* Makino ハシバミ, *Corylus heterophylla* Fisher クリ, *Castanea crenata* Sieb et Zucc. シイノキ属, *Castanopsis* ツブラジイ, *C. cuspidata* (Thunb. ex Murray) Schottky var. *cuspidata* スダジイ, *C. cuspidata* var. *sieboldiana* (Makino) Nakai アンズ, *Prunus armeniaca* Linn. ウメ, *Prunus mume* Sieb. et Zucc. モモ, *Prunus persica* Batsch スモモ, *Prunus salicina* Lindl.

サクラ属サクラ節, *Prunus* sect. *Pseudocerasus* サクラ属の一種, *Prunus* sp. ナシ属, *Pyrus* sp. センダン, *Melia azedarch* L. ムクロジ, *Sapindus mukorossi* Gaertn. ムベ属またはアケビ属, *Stauntonia* or *Akebia* ナツメ, *Zizyphus jujuba* Mill. グミ, *Elaeagnus* カキノキ属, *Diospyros* ハトムギまたはジュズダマ, *Coix* オオムギ, *Hordeum* Linn. イ

種類名	遺構名 次数	SD5100	SD5300 ・5310	SD4750	SD4699	SK5074	その他	出土総個数
			198次B 204次	193次F 193次E	193次A・B 198次A・C	197次	186,184,195,198, 202-13次他	
木本								
カヤ種子		355.0	230.5	19.0	0.0	0.0	4.5	609.0
イヌガヤ種子		2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
チョウセンゴヨウ球果		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
チョウセンゴヨウ種子		225.5	19.0	47.0	0.0	0.0	0.5	292.0
ヤマモモ核		1109.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1111.5
オニグルミ核		2380.5	1310.5	3413.0	23.0	6.5	35.5	7169.0
ヒメグルミ核		385.0	39.5	382.5	0.5	1.5	28.0	837.0
ハシバミ果実		1197.0	161.5	2.5	1.0	0.0	0.5	1369.5
クリ炭化子葉		15.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
クリ未炭化殻斗		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
クリ炭化殻斗		8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
クリ炭化子葉果実		10.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
クリ六角皮 (枚)		663.5	536.0	14.0	0.0	0.0	1.0	1214.5
クリ六角残り (枚)		577.0	373.0	109.0	0.0	0.0	0.0	1059.0
クリ皮 (g)		3374.5	1820.6	166.0	4.0	0.2	3.3	5377.6
シイノキ属果実		85.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0
ツブラジイ果実		111.0	62.0	1.0	0.0	0.0	0.0	174.0
スダジイ果実		10.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
シイノキ属炭化果実		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
アンズ核		30.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	33.0
ウメ核		2637.5	83.5	5.5	1.0	5.0	10.0	2742.5
モモ核		4868.5	3526.0	3032.5	83.5	168.0	465.0	12123.5
スモモ類核		733.0	81.0	25.0	1.0	4.0	16.0	860.0
サクラ節核		63.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.0
サクラ属の一種核		112.5	15.0	2.5	0.0	0.0	0.0	130.0
ナシ属果実		221.0	199.0	0.0	0.0	1.0	0.0	421.0
ナシ属種子		67.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.0
センダン核		54.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	55.5
センダン果実		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
ムクロジ種子		34.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0
ムクロジ果実の一部		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
ムベ属またはアケビ属		4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
ナツメ核		2234.0	123.5	26.0	0.0	1.0	1.0	2385.5
グミ属核		6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
カキノキ属果実		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
カキノキ属がく		11.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
カキノキ属子		651.0	229.0	1.5	0.0	0.0	0.0	881.5
草本								
ハトムギまたは ジュズダマ鞘		2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
オオムギ炭化胚乳		3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
イネ未炭化穎		1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
イネ炭化穎		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
ハス果実		5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
ヒシ果実		104.5	3.0	11.0	0.0	0.0	0.0	118.5
ヒシ属種子		6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
ナス近似種		0.0	641.0	0.0	0.0	0.0	0.0	641.0
トウガン種子		316.5	37.0	14.0	0.0	0.0	0.0	367.5
スイカ種子		2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
メロン仲間種子		48652.0	904.0	11.0	0.0	0.0	0.0	49667.0
ヒョウタン仲間種子		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
その他								
昆虫入り炭化物		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

Tab.77 大型植物遺体一覧表1 (栽培ないし食用植物)

種類名	遺構名 次数	SD5100	SD5300 ・5310	SD4750	SD4699	SK5074	その他	出土総個数
			198次B 204次	193次F 193次E	193次A・B 198次A・C	197次	186, 184, 195, 198, 202-13次他	
木本								
アカマツ葉		3000. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	3000. 0
マツ属 複維管束亜属球果		100. 5	115. 0	0. 0	1. 0	0. 0	0. 0	216. 5
マツ属 複維管束亜属種子		93. 0	76. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	169. 0
マツ属 複維管束亜属種鱗		77. 0	135. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	212. 0
ヒノキ球果		12. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	12. 0
イチイガシ果実		7. 0	2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	9. 0
アラカシ果実		5. 5	2. 0	7. 0	0. 0	0. 0	0. 0	14. 5
シラカシ果実		0. 0	0. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
シラカシ葉		4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	4. 0
アカガシ亜属果実		2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0
アカガシ亜属幼果		2. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	3. 0
アカガシ亜属殻斗 クタギまたは アバマキキ殻斗		72. 0	10. 0	3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	85. 0
コナラ亜属幼果		0. 0	0. 0	2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0
コナラ亜属殻斗 +果実		8. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	8. 0
コナラ亜属殻斗		3. 0	12. 0	2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	17. 0
コナラ属果実		71. 5	542. 5	4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	618. 0
コナラ属炭化種子		3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	3. 0
エノキ核		4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	4. 0
ムクノキ核		7. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	8. 0
コブシ属種子		13. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	13. 0
クスノキ種子		5. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	5. 0
イヌガシ葉		0. 0	15. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	15. 0
クスノキ科種子		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
フジ属果実		13. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	14. 0
サンショウ種子		27. 0	2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	29. 0
アカメガシワ種子		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
ウルシ属核		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
ウルシ属核		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
ブドウ属種子		4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	4. 0
ヤブツバキ種子		22. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	22. 0
ヤブツバキ幼果		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
ミズキ核		1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0
エゴノキ種子		70. 0	9. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	80. 0
クサギ種子		2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0
ガマズミ属核		4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	4. 0
草本								
ミクリ属核		126. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	126. 0
ヤマノイモ属種子		0. 0	11. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	11. 0
ヤナギタデ果実		26. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	26. 0
サナエタデ果実		0. 0	2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0
ハコベ属種子		2. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0
ナデシコ科種子		14. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	14. 0
オニバス種子		21. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	22. 0
カラスウリ属種子		34. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	34. 0
タカサブロウ果実		78. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	78. 0
オナモミ果実		0. 0	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0

Tab. 78 大型植物遺体一覧表2 (その他の植物)

ネ, *Oryza sativa* Linn. ハス, *Nelumbo nucifera* Gaertn. ヒシ, *Trapa* ナス近似種, *Solanum* cf. *melongena* Linn. トウガン, *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn. スイカ, *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum et Nakai メロン仲間, *Cucumis melo* Linn. ヒョウタン仲間, *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.

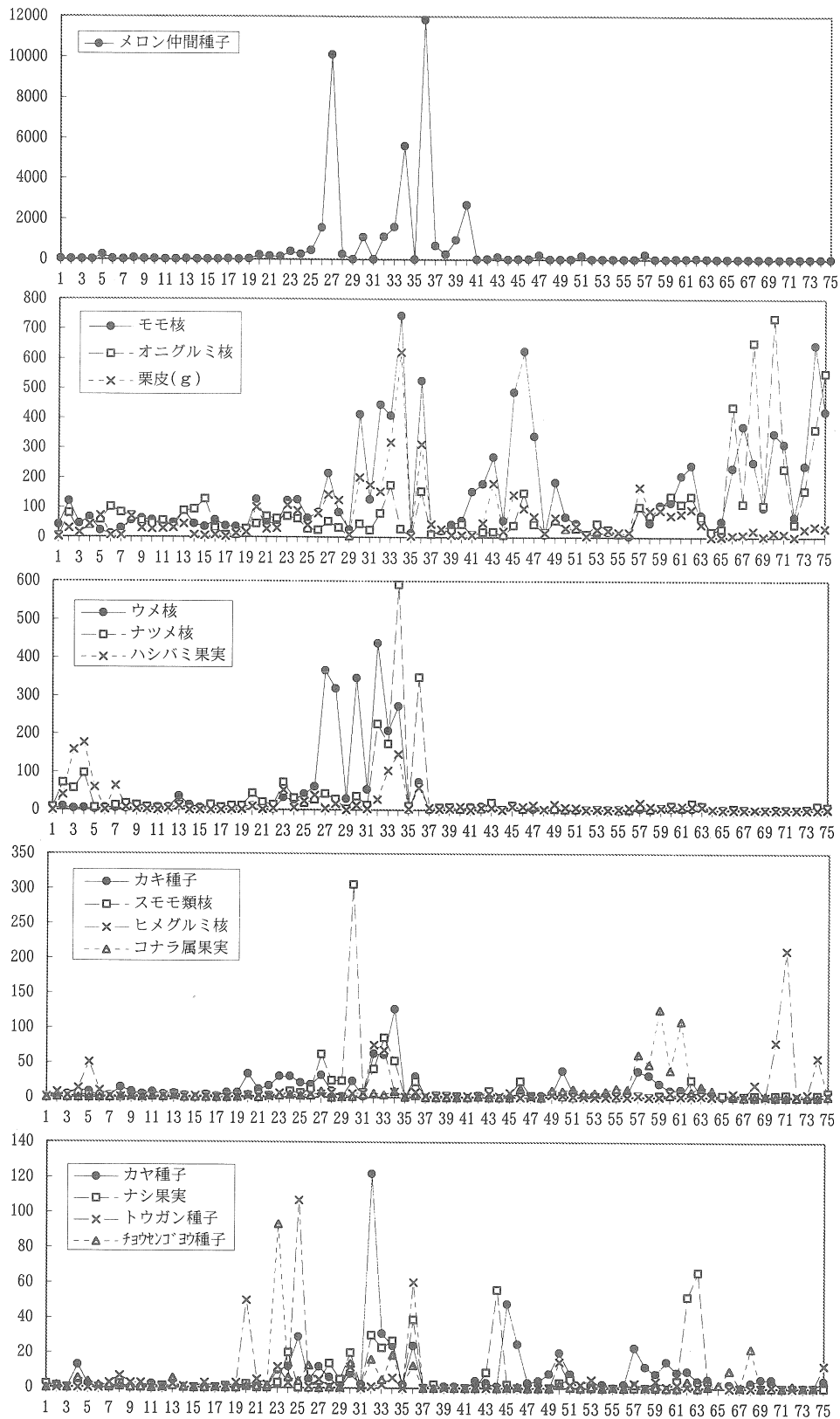
Tab. 78のもの: アカマツ, *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc. マツ属複維管束亜属, *Pinus* subgen. *Diploxylon* ヒノキ, *Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endl. イチイガシ, *Quercus gilva* Blume アラカシ, *Q. glauca* Thunb. シラカシ, *Q. myrsinaefolia* Blume コナラ属アカガシ亜属, *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis* クヌギまたはアベマキ, *Q. acutissima* Carruth. or *Q. variabilis* Blume コナラ属コナラ亜属, *Quercus* subgen. *Lepidobalanus* コナラ属, *Quercus* エノキ, *Celtis sinensis* Pers. ムクノキ, *Aphananthe aspera* (Thunb.) Makino コブシ, *Magnolia kobus* DC. クスノキ, *Cinnamomum camphora* (L.) Presl イヌガシ, *Neolitsea aciculata* (Bl.) Koidz. クスノキ科, Lauraceae フジ属, *Wisteria* サンシヨウ, *Zanthoxylum piperitum* (Linn.) DC. アカメガシワ, *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. Arg. ウルシ属, *Rhus* ブドウ属, *Vitis* ヤブツバキ, *Camellia japonica* Linn. ミズキ, *Cornus controversa* Hemsley エゴノキ, *Styrax japonica* Sieb. et Zucc. クサギ, *Clerodendron trichotomum* Thunb. ガマズミ属, *Viburnum* ミクリ属, *Sparganium* ヤマノイモ属, *Dioscorea* ヤナギタデ, *Polygonum hydropiper* Linn. サナエタデ, *Polygonum scabrum* Moench ハコベ属, *Stellaria* ナデシコ科, Caryophyllaceae オニバス, *Euryale ferox* Salisb. カラスウリ属, *Trichosanthes* タカサブロウ, *Eclipta prostrata* (Linn.) Linn. オナモミ, *Xanthium strumarium* Linn.

C 地点と層位による出土状況の差

Tab. 77・78では遺構ごとの出土個体の総個数を示した。しかし、出土する種類と多さは地点と層位によって異なる。SD5100(二条大路南濠状遺構)、SD5300ならびに5310(二条大路北濠状遺構)、SD4750(長屋邸東外郭南北溝)について検討した。なお、SD5100・5300・5310は740年に都を平城宮から恭仁宮に移す前の比較的短期間に大量の木器や土器を投棄したものとされ、SD4750は720年頃に長屋王邸宅が改築される直前までの短期間に大量の木簡などが投棄されたものとされている。

いずれの遺構でも、木片等の遺物を大量に含む層位が「木屑層」と呼ばれ、その下位の「黒灰色粘土層」などと区別されている。平城京の調査には3m×3mのグリッドが設定されている。試料はグリッド・層位別に取り上げられているので、SD5100では42グリッドから100試料が、SD5300とSD5310では22グリッドから27試料が、SD4750では10グリッドから12試料が対象となっている。

Fig. 121に、グリッドによる出土量の差異を示す。地点により多く出土する種類は全く異なる。ある種類は、特定の地点からのみ多く出土して、他の地点からは少ししか出土しないか全く出土しない。例えばメロン仲間は、ほとんどの試料から数粒から数十粒出土するが、特定の地点からは10000粒ほど出土する。番号32(UO42)と34(UO44)付近は多種類が大量に出土しているが、それでも、ウメとカヤは32から、メロン仲間、カキ、ナツメは34から多く出土するなど差がある。



全試料から10種類以上の遺体が出土している75試料を選びだし、比較的大量に出土している15種類の大型植物遺体がどの地点からどのくらい出土しているかを示した。横軸は地点を示し、番号1(UO10グリッド)から40(UO48グリッド)がSD5100、番号41(JF08)から48(JF14)ならびに49(JD17)から64(JD35)がSD5300ならびに5310、番号65(TB11)から75(TJ11)がSD4750にあたる。縦軸は出土量を示し、クリ果皮以外は個数である。

Fig. 121 地点による大型植物遺体の出土状況

これらの大型植物遺体は、基本的には溝にゴミとして人間が投棄したものが中心であるから、群集の差異は、時と場所に依じてゴミの内容物が多様であった事を示している。台所で調理したさいのゴミ、食事後のゴミ、掃除の塵埃など、ゴミの出所が違うので内容が異なっているのであろう。現在のゴミ収拾所のゴミ袋の中身が様々であるのと同様である。どのような場所がゴミの出処かは、同じ場所から出土する土器や木簡などと総合して検討すれば明らかにできるかもしれない。

D 特徴的な分類群

チョウセンゴヨウ球果、種子(Ph. 282-12~16) 球果はSD5100のUO35グリッド(Fig. 121番号23)から出土しており、ここからは種子も93.5個と多く出土している。チョウセンゴヨウは、亜高山帯の針葉樹で、日本では中部山岳に分布しており、朝鮮から中国東北部やシベリア東部に分布している。藤原宮跡から3個(粉川1969)報告されている。また、上の宮遺跡(金原・粉川1989)からは種まで同定していないマツ属単維管束亜属種子が1個出土しているが、写真から判断するとチョウセンゴヨウと思われる。粉川(1969)は遠方から運ばれ、貴重なものとして扱われたであろうと推定しているが、今回の調査では多く出土しており案外普通のものであったようだ。アカマツは球果と葉が出土するのにたいして、チョウセンゴヨウは球果が産出したが葉は出土していない。したがって、この球果の出土は、チョウセンゴヨウが遺跡周辺で生育していたことを示すのではない。当時の人々が種子を食用や薬用のために利用するだけでなく、球果そのものも珍重したものと推定できる。

オニグルミ、ヒメグルミ(Ph. 282-26~29) 上端や下端が破損している物が多く、上下方向に打撃を加えて核を割り、残りかすを投棄したものと考えられる。SD4750から普通に出土するが、他の遺構では少なかった。たいていはオニグルミが多く、ヒメグルミが少ないが、TH11グリッド(Fig. 121番号71)では同じくらい産出した。ヒメグルミは人里近くに多く深山では見られないので、人間が関与して成立した亜種であると考えられている。当時も区別して用いられたのであろう。

ハシバミ(Ph. 282-24・25) 堅果は広卵形で長さ11mm程度幅15mm程度のものが大部分を占める。日本にはハシバミとツノハシバミ(*Corylus sieboldiana* Bl.)という2種のハシバミ属が分布する。ツノハシバミの堅果は卵形でやや小型であるので区別できる。近畿地方では現在はツノハシバミが普通であるので、ハシバミが多く出土する事から考えると、これらは遠方から運んできた物であろう。藤原宮でもハシバミが出土している。

クリ(Ph. 282-1~11) 最も普通に産出したのは剥き捨てた果皮で、他の部位はわずかしこ出土しなかった。クリ六角皮としたものは刀子状のものできれいに六角形にしたものである。また、このクリ六角皮を取り出した後の残りも出土しており、クリ六角残りとした。すべてのクリではなく、一部分のみを六角皮を取る手法で剥いている。したがって、六角皮は意識的に作り出されたものであり、飾り付けに使うなど、なんらかの方法で利用された可能性があると考えられる。

シノキ属(Ph. 282-18・19) 殻斗や幼果が出土せず、果実のみが出土したので、食用に利用していた可能性が高いと思われる。長さ10mm程度の球形から広卵形の試料をツブラジイとし、

長さ15mm程度の狭卵形の試料をスダジイとした。また、破片はシイノキ属とした。大部分がツブラジイで、スダジイは少ない。スダジイはどちらかというところと沿海部に多く、ツブラジイは内陸部に多い。奈良盆地の周囲ではツブラジイが普通である。遠方から運んだのではなく、近辺の産物であったのかもしれない。

アンズ核(Ph. 283-20) 長さ18mm、幅16mm、厚さ8.5mm程度で、大型で扁平で、表面に押し型鍋のような模様がある試料をアンズとした。出土量は多くはない。

ウメ核(Ph. 283-7~16, Fig. 122)

いずれも、核の表面に特有の小穴が密布するので、同定は容易である。長さ14mm、幅10mm、厚さ8mm程度のものが多いが、長さ10mm程から20mmまで大きさは様々である。SD5100のUO45グリッド(Fig. 121番号36)から出土した核47点を計測した(Fig. 122)。Fig. 122から見る限りでは、大きさの分布は一山であり、複数の品種があったとは必ずしも言えない。さらに多くの地点の資料も検討したうえで結論を出したい。

モモ核(Ph. 283-21~30, Fig. 123)

核表面の深い溝と散在する小穴の特徴から種の同定は容易である。長さ20mm、幅15mm、厚さ14mm程度の広楕円形で厚い物が多いが、長さ30mmを超えて

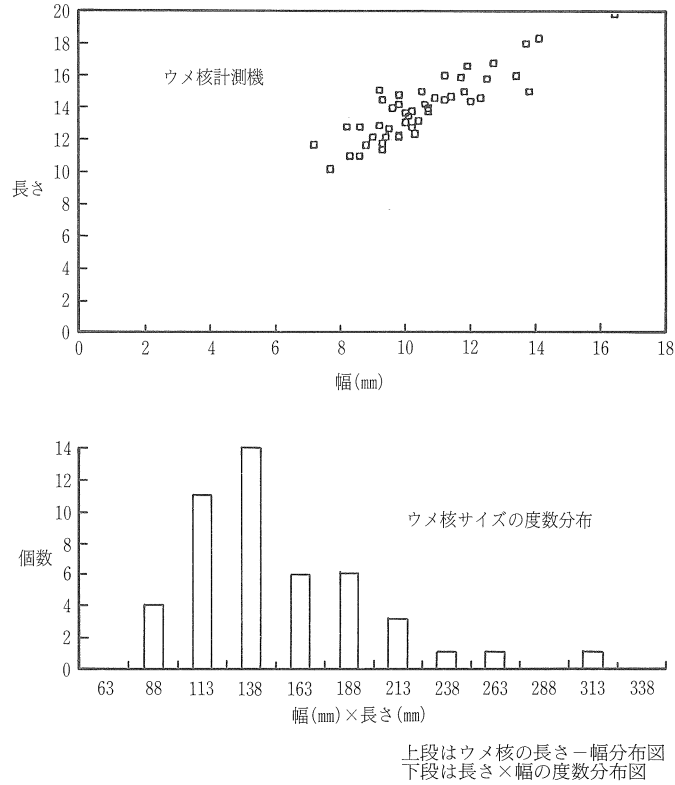


Fig. 122 ウメ核の変異

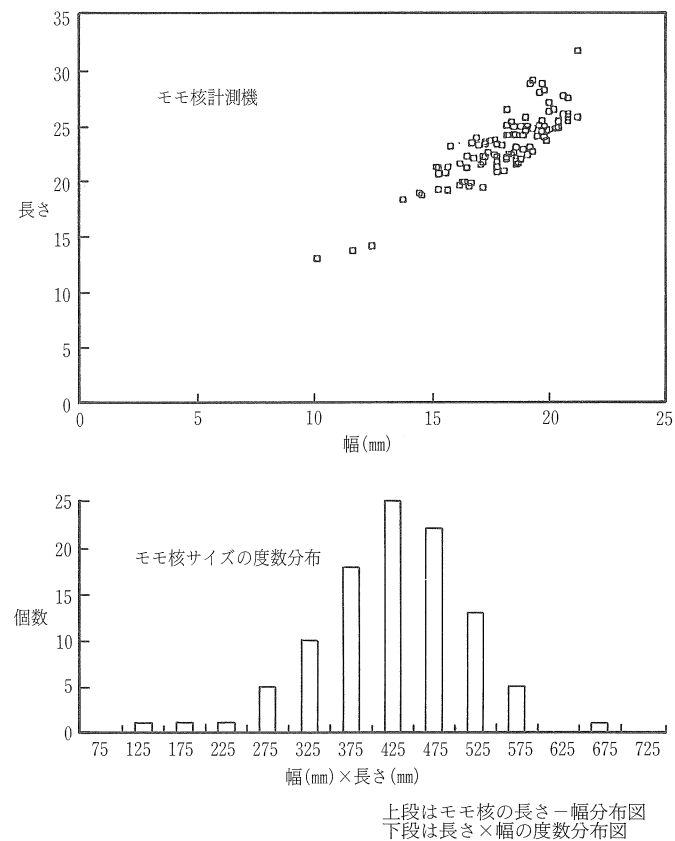


Fig. 123モモ核の変異

やや偏平な物から、長さ13mm、厚さ12mm、幅10mm程度の非常に小型のものまであり、多様である。SD5100のUOグリッド (Fig. 121番号36) から出土した核106点を計測した (Fig. 123)。度数分布図から見る限り、大きさはきれいな正規分布をしており、複数の品種が合ったとは言い切れないようである。モモ核は非常に多くの遺跡から出土しており、小清水(1963)や南木(1991)により詳しく検討されている。しかし、私の経験ではこれほど変異に富むモモ核群集に出会ったのは初めてである。従来のモモの古代品種についての考え方がくつがえされる可能性がある試料なので、さらに多くの地点の資料も検討したうえで結論を出したい。

スモモ類核(Ph. 283-17・18) 核表面に深いしわがなく、表面に明瞭な彫紋がなくあまり厚くないものをすべてこれにあてた。長さ12mm、幅10mm、厚さ6mm程度のものが多い。

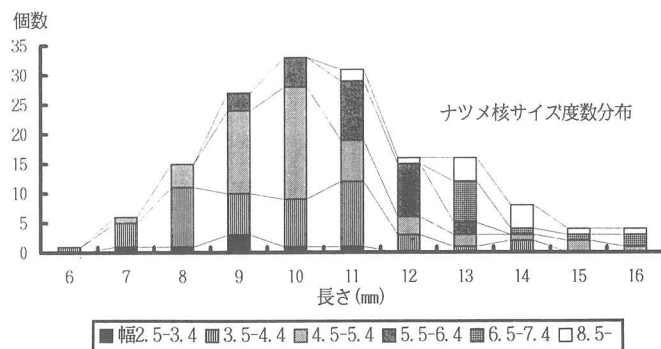
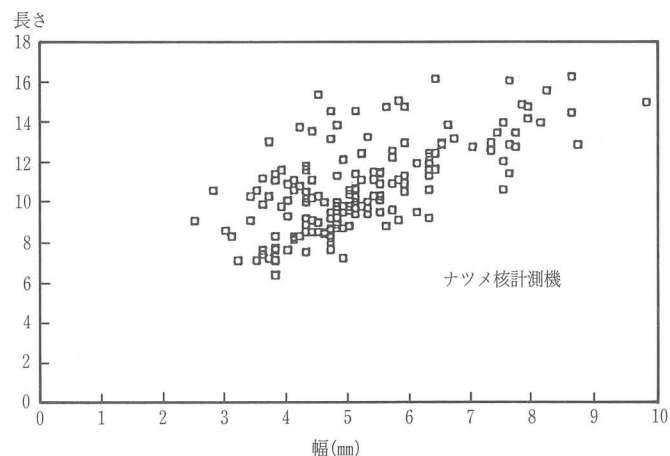
サクラ属の一種核(Ph. 283-19) 核表面には縦方向の明瞭な小穴が散在する。長さ6~10mm、幅6~10mm、厚さ4~7mmで球形に近い。モモ核の小型のものに似るが深い溝に欠ける。ウメやモモなどと近縁なサクラ属の果樹と思われるが同定できなかった。

ナシ属果実(Ph. 282-20~23) 非常に若い果実やほぼ成熟した果実が出土した。また、種子も出土した。果実は楕円形で表面に顕著な皮目があり、径5mmから15mm、頂部は円環状で突出し、花柱は5本である。また、果肉内に石細胞が確認できる。果実の上部には、ほとんどの個体に小穴があるので、虫害により未熟なうちに落果したものと思われる。成熟果は径20mm程度以上はあったのではないだろうか。未熟果が出土するので、平城京内で栽培されていたと

推定できる。ナシ属果実は静岡県登呂遺跡(弥生後期)、大分県安国寺遺跡(古墳前期)、藤原宮から出土している。今回出土したものは、藤原宮の試料の形態(粉川、1969)と一致し、現在の栽培品種とは相当異なり、野生種であるヤマナシやアオナシに似ている。アオナシは、奈良平安時代から鎌倉室町時代さらに徳川時代にかけて、関東東海近畿地方などで広く栽培された事が知られており(菊池1948、小林1990)、当時は普通に利用する果樹であったと思われる。

ナツメ核(Ph. 283-31~40, Fig. 124)

両端の尖る楕円形で側面に幅の広い平滑な帯が取り巻き、残余の部分には深いやや縦長の彫紋が密布する。大きさは様々である。SD5100のUO45グリッド



上段はナツメ核の長さ-幅分布図、下段は長さの度数分布図。幅の分布も読み取れるようにした。いずれの長さでも多様な幅のものを含んでいる事が分かる。

Fig. 124 ナツメ核の変異

(Fig. 121の資料番号36)から出土した核167点を計測した(Fig. 124)。モモ核やウメ核の分布図と比べてみても、分布がばらついていることが分かる。長さとは太さは明瞭な比例関係にはなく、太くて短いものや細くて長いものがある。中国では300もの品種が栽培されているので、当時も多様な品種があったとも考えられるが、一方単なる変異とも考えられる。さらに多くの地点の資料も検討したい。

カキノキ属果実、種子(Ph. 283-44~48) 種子は細長いミカンの房型で偏平、暗褐色から黒色で表面に微細な筋状紋がある。長さ18mm、幅11mmほどの大きなものと、長さ11mm、幅5mm程の小さなものの両者がある。SD5100のUO43グリッドからは果実が出土した。これは、径15mm程の小型のものであり、内部に成熟した種子があるので成熟果と判断できる。柿渋を取るマメガキ *Diospyros lotus* Linn. に似ている。種子の小型のものはこれに対応する。種子の大型のものは果実を食べたと考えられ、がくも出土している。カキノキ *Diospyros kaki* L. fil であろう。

ハス果実(Ph. 284-1) ハスは地下茎や種子が食用とされる。しかし、出土したものは、未熟の果実であり、むしろまだ花の時期の子房といったほうがよいかもしれない。供物などに利用した花を後にゴミとして投棄したと考えられるが、単に庭から出たゴミである可能性も否定できない。

ヒシ果実 破損しているものが多いので庭園ゴミではなく、食用にしたものの残滓と考えられる。現生のメビシやオニビシといった4本角のものに似ているものが多い。

ナス種子(Ph. 284-2~7) 円形で偏平、径3mm。網目は非常に小さく、畝状の隆起で構成される。畝の上には微細な横方向のしわがある。以上の特徴はナス属の中でも栽培ナスに似ている。SD5300・5310の二つのグリッドから多く出土しており、他の場所からは全く出土していない。現在の品種は一代雑種なので種子は発達しないが、当時は種子が成熟する時期まで育てて食用にしたのであろう。

トウガン種子(Ph. 284-8) 種子頂部の様子から種の同定ができる。弥生後期以降に出土している。

スイカ種子(Ph. 284-9) 種子頂部の様子からはスイカと思われる。これが確実であるとする、最も古い時期からの出土という事になる。しかし、たった2粒しか出土していないので、なにかの誤りという事も否定できないのではないだろうか。類例の増加が待たれる。

メロン仲間種子(Ph. 284-10~19) 種子頂部、概形、表皮細胞によって種が同定できる。まだ計測はしていないが、長さ12mm、幅6.2mm程度の非常に大きいものもあり、10mm程度のものが多いようである。藤下(1984)は、奈良・平安時代にはこのような大型の種子が多いとし、現在東南アジアや西アジアで広く栽培されるモルディカメロンに対応するとしている。

ヒョウタン仲間種子(Ph. 284-20~27) ヒョウタン仲間の果実は出土しておらず、種子も非常に少ない。

昆虫入り炭化物 団子状の炭化物に、多数のゾウムシのような昆虫が付着して炭化しているものが出土した。当時の害虫の一端がうかがえる。

アカマツ球果、葉(Ph. 284-28・29) 葉の束がSD5100の4箇所のグリッドから多く出土した。葉の断面を見ると、葉肉内ではなく、表皮に接して樹脂道があるので、クロマツではなくアカ

マツであることがわかる。球果ではクロマツとアカマツの区別は案外難しいが、小型のものが多く葉も出土しているのでおそらくアカマツであろう。庭園あるいは街路に植えていたものの落葉がゴミとして投棄されたものであろう。

コナラ属果実殻斗など(Ph.284-30・31) コナラ属は、殻斗上の鱗片が覆瓦状のものがコナラ亜属、輪紋状のものがアカガシ亜属である。コナラ亜属は殻斗や幼果の鱗片に注目すると、種まで同定できる場合があるが、今回はクヌギまたはアベマキとするにとどまった。アカガシ亜属は幼果や果実の花柱の形態で種まで同定できる場合がある。今回はイチイガシ、アラカシ、シラカシがあった。また、この他にシラカシの葉が出土した。保存が悪いなどの理由で亜属や属までの同定に止まることもあった。コナラ属は縄文時代には主要な食料である。この時期にも食料にしていた可能性もあるが、幼果や殻斗も出土するので、庭園や街路に生育していたものと推定した。

イヌガシ葉(Ph.284-32) 鳥獣散布型の種子は、鳥が運搬する。エノキ、ムクノキ、コブシ、クスノキ、サンショウ、アカメガシワ、ウルシ属、ブドウ属、ミズキ、クサギ、ガマズミ属は出土量も少ないので平城京の外から鳥が運んできたのかもしれない。しかし、イヌガシは葉が出土しているので、庭園か街路に生育していたのであろう。

ミクリ核属 ミクリ属は水湿地に生育する。SD5100のUO45グリッドから106粒がまとまって出土している。当時側溝のわきに生育していたか、あるいは庭園等のゴミとして捨てられたものであろう。

E おわりに

長屋王邸などにすんでいた当時の人々は、Tab. 77・78に示した多様な植物を食用にしたり利用していた。庭園や街路にはアカマツやコナラ属などを生育させていた。今回の試料の量は実に膨大であり、保存もよい。今後はさらに品種レベルの検討を行なうとともに、ブロックごとの差異についてもより詳細に検討してみたい。

引用・参考文献

- 金原正明・粉川昭平「上之宮遺跡第3次調査出土植物性遺物の検討」『阿部丘陵遺跡群』桜井市教育委員会，1989，pp.159～172，図版E-N
- 菊池秋雄『果樹園芸学』上巻、養賢堂，1948
- 粉川昭平「藤原宮出土植物種子について」『藤原宮跡』奈良県教育委員会，1969，pp.16・17，図版5
- 粉川昭平「平城宮跡第99次発掘調査(東院地区東南隅園地)種子分析」『平城宮整備調査報告I』奈文研，1979，pp.92・93，図版8
- 小林 章『文化と果物』養賢堂，1990
- 小清水卓二「古代日本の住居跡から出土する桃について」『近畿古文化論攷』吉川弘文館，1963 pp.561～568
- 藤下典之「出土遺体よりみたウリ科食物の種類と変遷とその利用法」『古文化材の自然科学的研究』同朋舎，1984，pp.628～644
- 南木睦彦「栽培植物」『古墳時代の研究4』雄山閣，1991，pp.165～174

4 二条大路・東二坊々間路側溝および SD5100・5300における花粉分析と寄生虫卵分析

A 分析の経緯

調査現場で2回の試料採取を行った。当初、東二坊々間路西側溝SD4699と南濠状遺構SD5100の東の断面の2地点で、花粉分析用試料の採取を行った。分析の結果、南濠状遺構SD5100から、季節の反映と推定される花粉遺体の組成変化と定量的変化がみとめられたため、検討の機会をもち、その後概要を報告した。

2度目は、その結果を考慮して、南濠状遺構SD5100の中と西の断面、北濠状遺構SD5300と二条大路北側溝SD5240の断面の4地点において採取した。寄生虫卵分析については、当初検討課題ではなかったが、花粉分析用プレパラートの中の東二坊々間路西側溝SD4699でやや多く含まれていたため、多い試料について定量分析を行った。これについては補論6Aにまとめた。SD5100の中と西の断面、SD5300と二条大路北側溝SD5240については、相対比率と定量的花粉分析および定量的寄生虫卵分析を行った。これらの地点についても、分析結果と出土木簡との年代幅との対比等の検討の機会をもった。

以上、ここではSD4699とSD5100の東の断面の花粉分析、SD5100の中と西、SD5300、SD5240の断面での花粉分析と寄生虫卵分析についてまとめ検討する。

B 採取地点と試料

試料採取は4遺構の6地点で行い、計84点であった。以下、地点ごとの試料採取状況と層序を記載するが、基本的には砂、シルト、粘土という粒度区分による表記を用いた。しかし、木屑や炭の堆積や土壌化の進んだ淘汰の悪い堆積については、調査現場での表記を用い、木屑層、炭層、砂質土、粘質土と表した。なお、層序は柱状図として、結果のダイアグラムに示した。

i 南濠状遺構SD5100

SD5100では東、中、西の計3地点の断面を対象とした。東地点ではほぼ10cmおきに採取し、中と西の地点では5cmごとか薄層単位で行った。東地点では下位から、粘土層、木屑層、炭層、砂質土層とつづく。中地点においても東地点と同様に、下位から、粘土層、木屑層、炭層、砂質土層が堆積する。西地点では下位から、粘土層、植物遺体層、木屑層、炭層、粘土層、砂質土層とつづく。各地点とも層序は類似するが、西地点のみ木屑層が少なく、また炭層の上位に粘土層が挟まれる。

各地点とも粘土層と木屑層は、水域あるいは水湿地状の環境で堆積したとみなされるが、砂質土層は土壌化をうけブロック状の塊も含まれており、やや乾燥した環境で土壌生成作用を受けつつ堆積したか、土壌化した堆積物が再堆積したものとみなされる。炭層は一時的な堆積である可能性が高い。

ii 北濠状遺構SD5300

SD5300では下部を主にほぼ5cmごとに試料採取した。

下位より、シルト層、木屑層、炭・砂混じり粘質土層、粘質土、砂質土とつづく。シルト層や木屑層は水域あるいは水湿地状の環境で堆積したとみなされるが、炭・砂混じり粘質土層、粘質土、砂質土は土壌化をうけブロック状の塊も含まれており、やや乾燥した環境で、土壌生成作用を受けつつ堆積したか土壌化した堆積物が再堆積したものとみなされる。

iii 二条大路北側溝SD5240

下位、中位、上位の3時期の溝が重複している。それぞれに粘土ないしシルトが堆積する。試料採取は3時期の堆積が重複するところで、ほぼ5cm間隔で行った。

iv 東二坊々間路西側溝SD4699

下位より、砂層、粘土層、砂質土層が堆積する。砂層の時期は流水域であり、粘土層の時期は比較的よどんでいたと考えられる。砂質土層はやや乾燥した環境で土壌生成作用を受けつつ堆積あるいは再堆積したと推定される。試料は10cmごとに採取した。

C 花粉分析 (Color ph. 9・10)

分析方法 分析は、試料に水酸化カリウム処理、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理の各処理を施し行った。花粉出現量(定量)については、その計数比から試料1cm²の出現数を算定した。結果はすべてダイアグラムに示した。相対比率については、周囲の草本を含む植生と環境をみるために、花粉総数を基本数とする百分率で示した。

i 南濠状遺構SD5100 (Fig. 125・126)

分析結果 東地点 各試料とも草本花粉の占める割合が樹木花粉より高く、試料4と試料8では草本花粉が極めて優占する。層位における変化として、下位粘土層試料8で樹木花粉の占める割合が著しく低く、木屑層試料7・6・5では樹木花粉の割合がやや高くなり、試料4では著しく低くなる。試料1cm²あたりの出現数では試料8と試料4において樹木花粉が極めて少ない。樹木花粉内では、コナラ属アカガシ亜属の出現率が高く、マツ属複雑管束亜属、スギ、ツガ属、モミ属とつづく。ツツジ科なども出現する。草本花粉ではイネ科が著しく優占し、ヨモギ属、アカザ科-ヒユ科・カヤツリグサ科などが出現する。他にオモダカ属などの水湿地植物も出現する。各分類群の変化は、樹木花粉と草本花粉の割合の変化と同様である。

中地点 樹木花粉と草本花粉の占める割合は層位によって変化する。粘土層から炭層にかけて、樹木花粉と草本花粉の割合は小刻みに7回の増減がある。試料1cm²あたりの出現量についても樹木花粉と草本花粉の出現傾向にほぼ7回の増減が認められる。ただし、その傾向は部分的にはズレがあるが、一致する層準もある。試料8と試料4では樹木花粉が極めて少ない。砂質土層では草本花粉の占める割合が高いが上位に向かって草本花粉の割合がより高くなる。樹

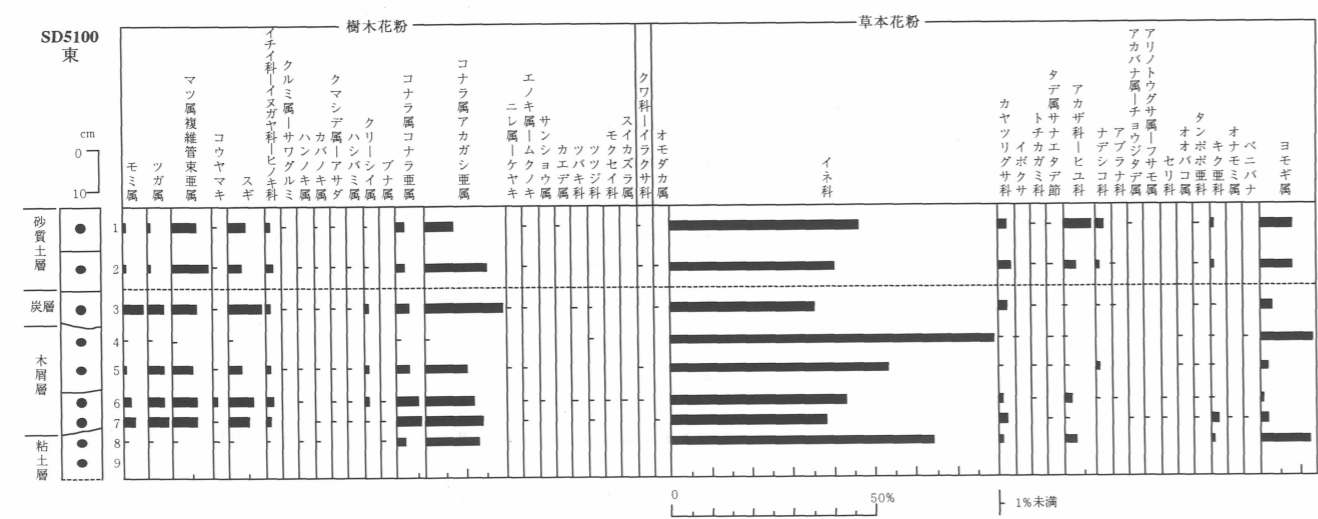
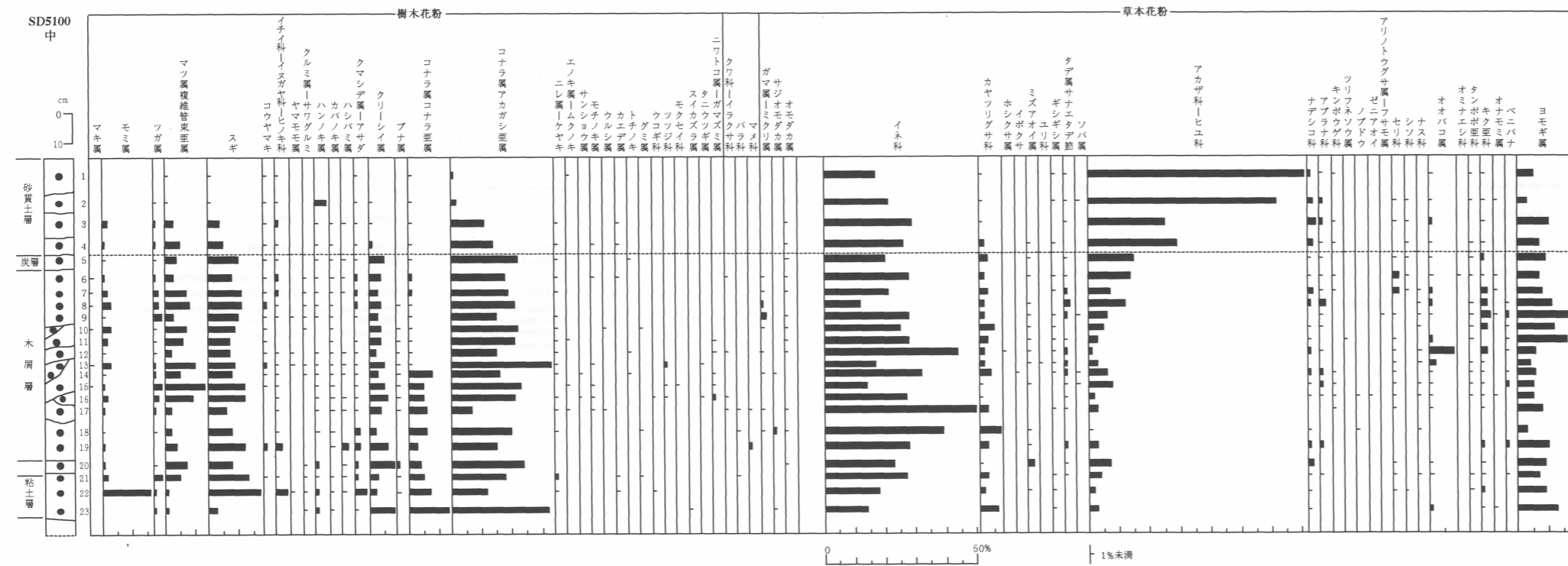
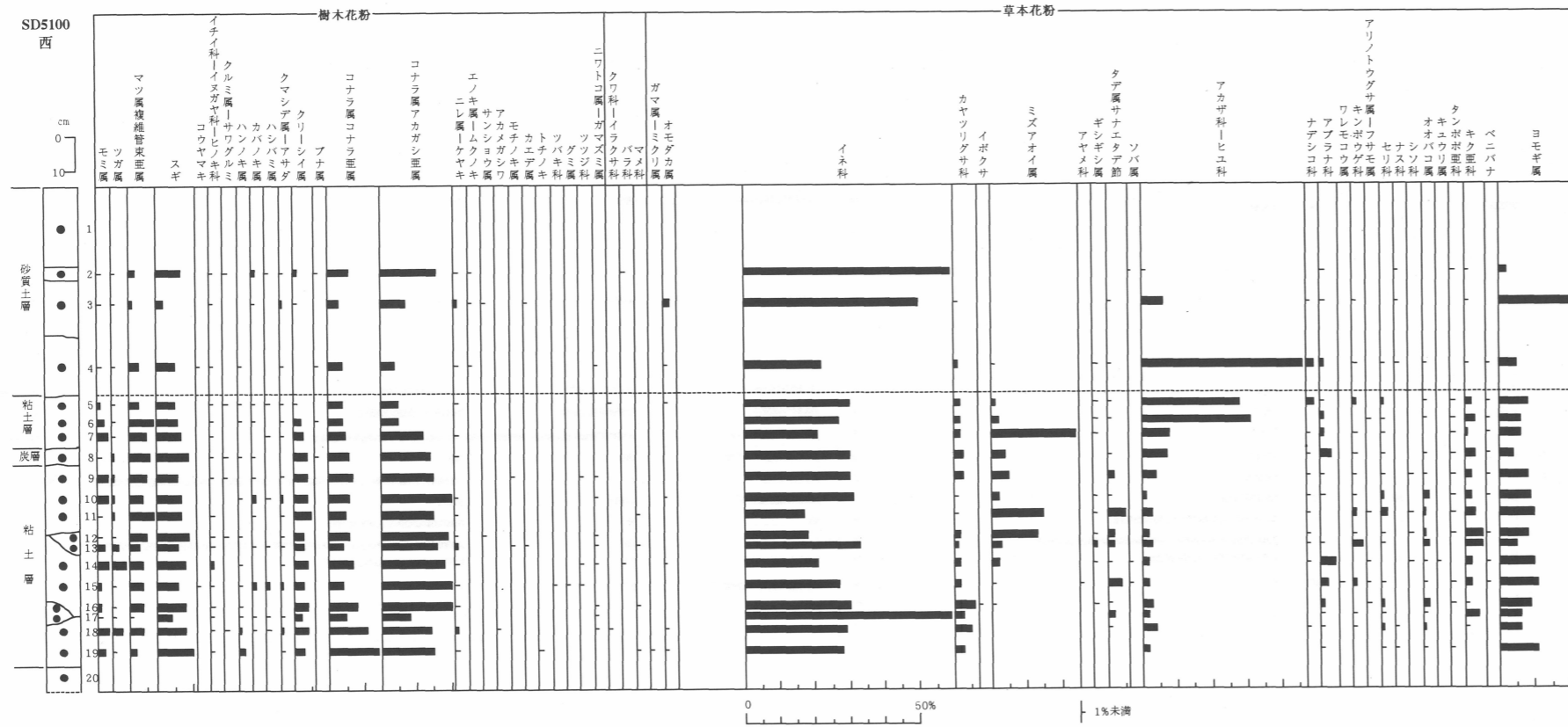


Fig.125 SD5100の花粉組成 (上:西地点 中:中地点 下:東地点)

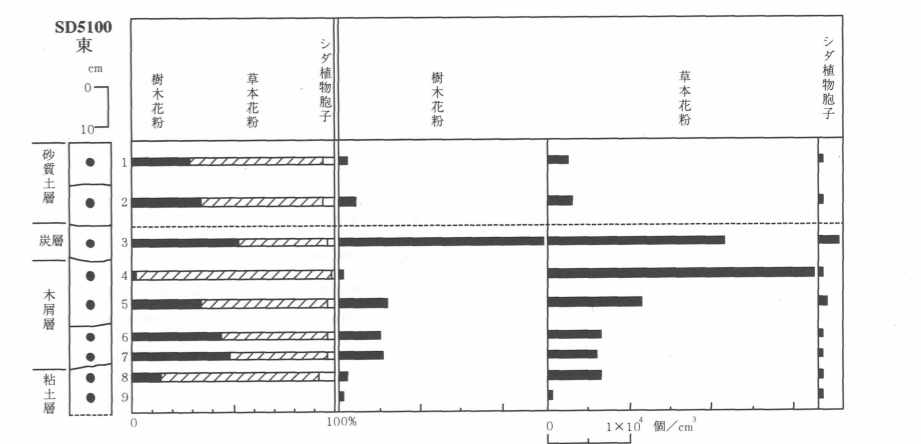
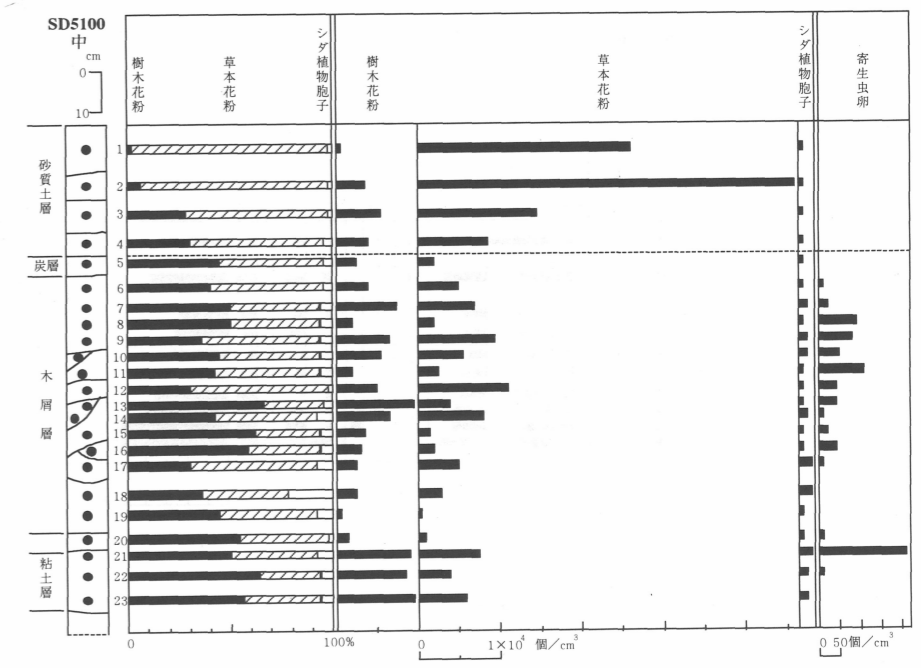
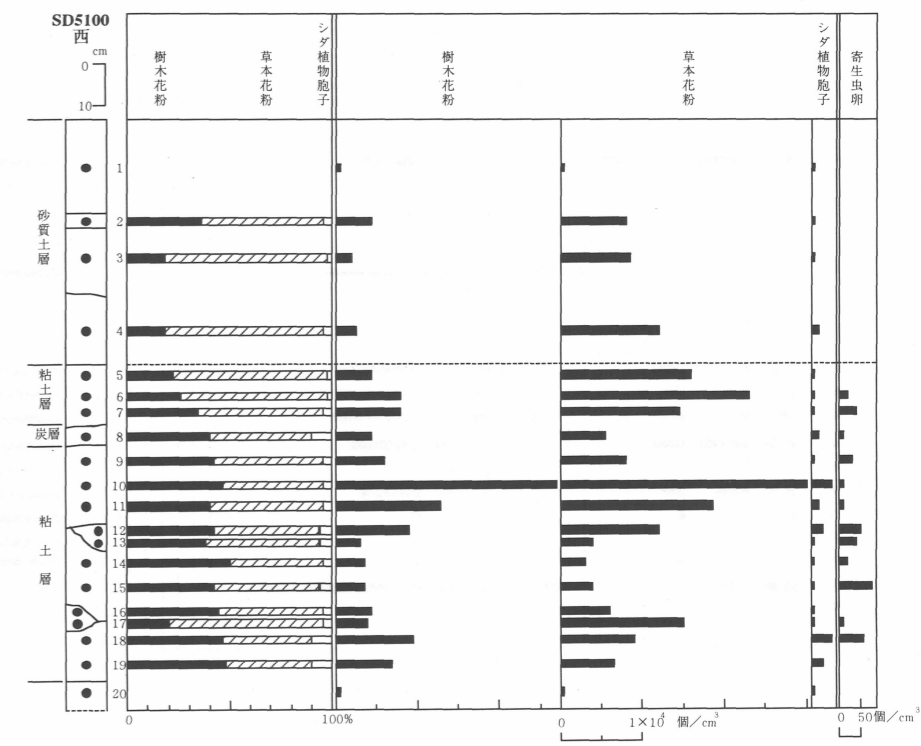


Fig.126 SD5100の花粉と寄生虫卵 (上:西地点 中:中地点 下:東地点)

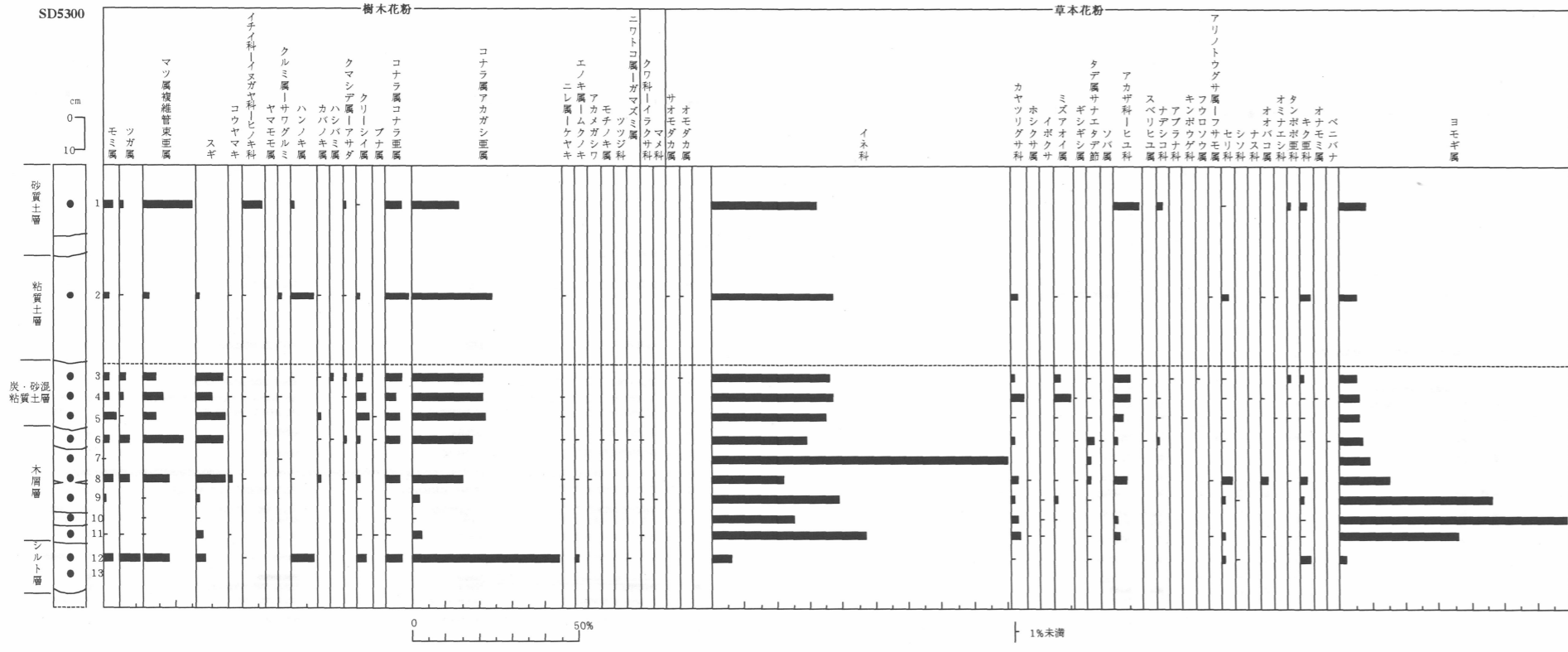


Fig.127 SD5300の花粉組成

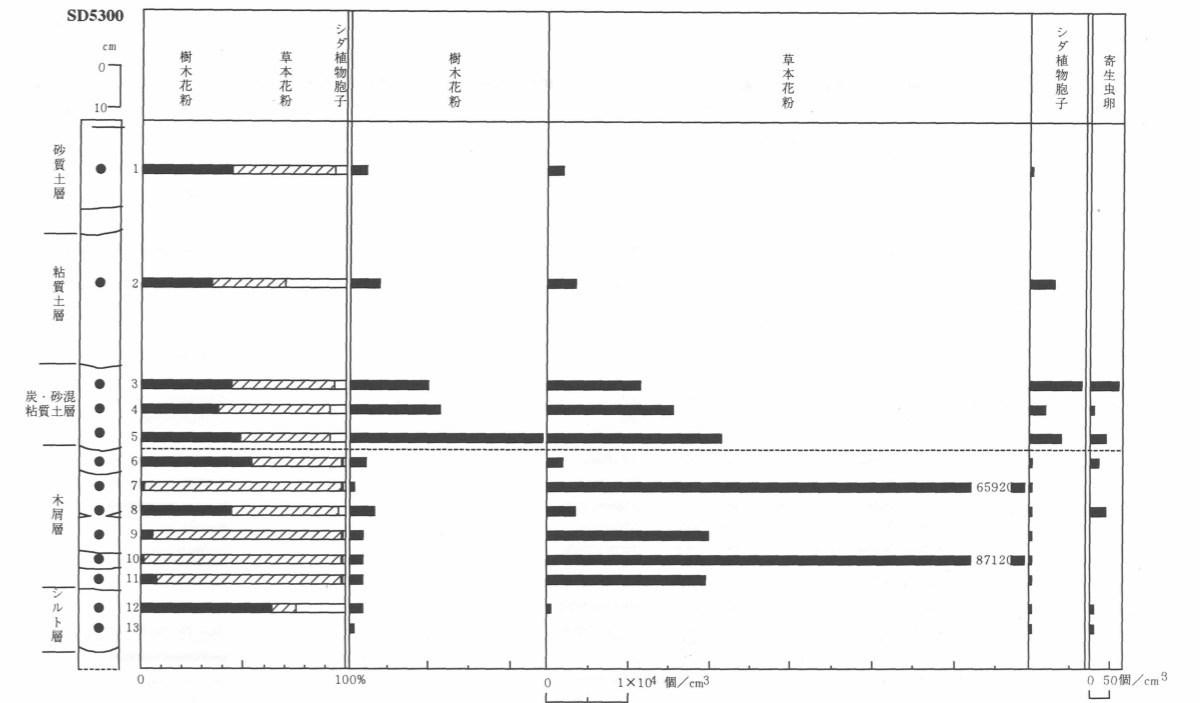


Fig.128 SD5300の花粉と寄生虫卵

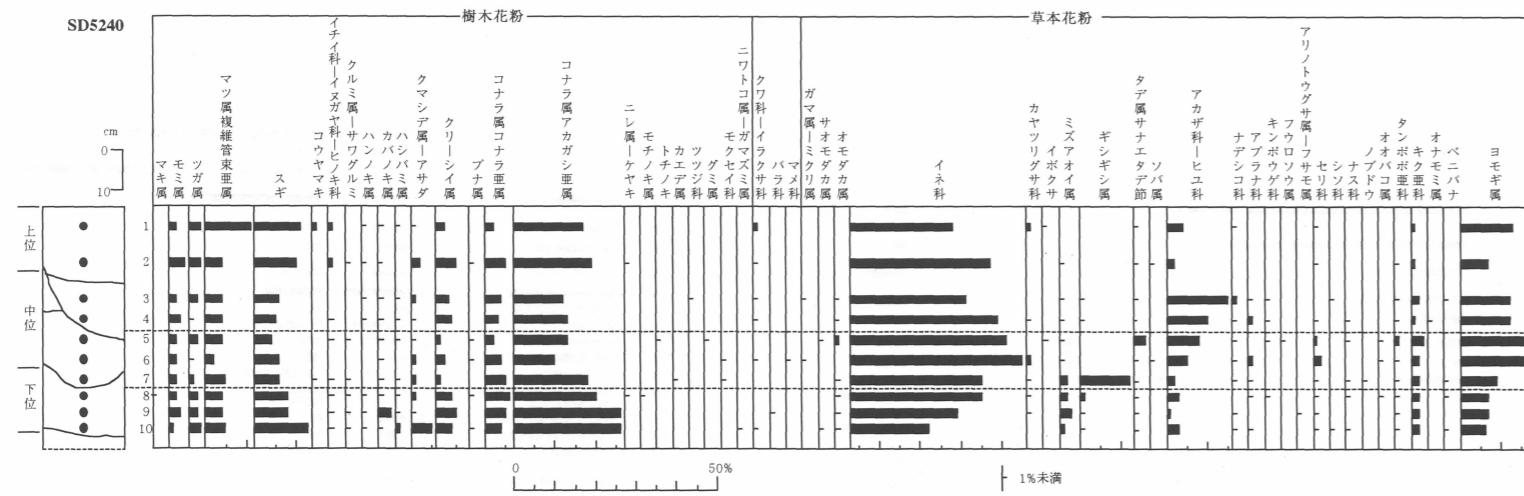


Fig.129 SD5240の花粉組成

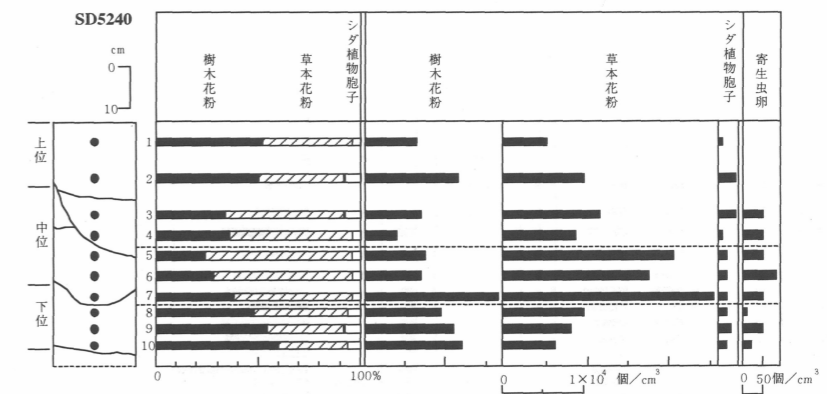


Fig.130 SD5240の花粉と寄生虫卵

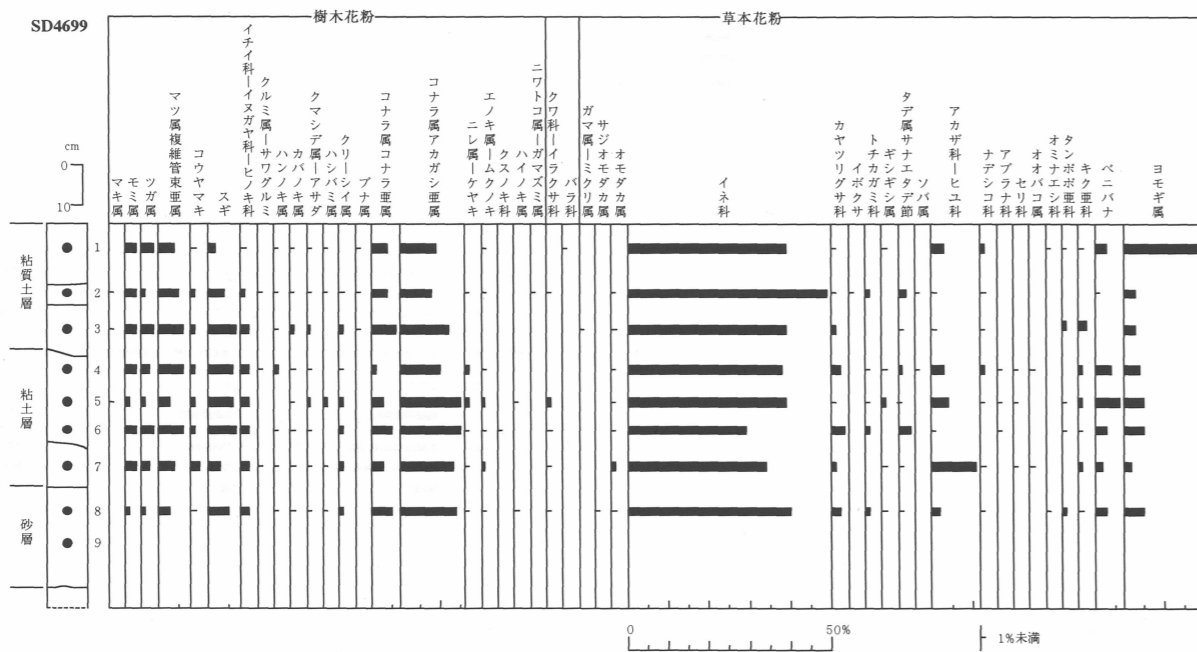


Fig.131 SD4699の花粉組成

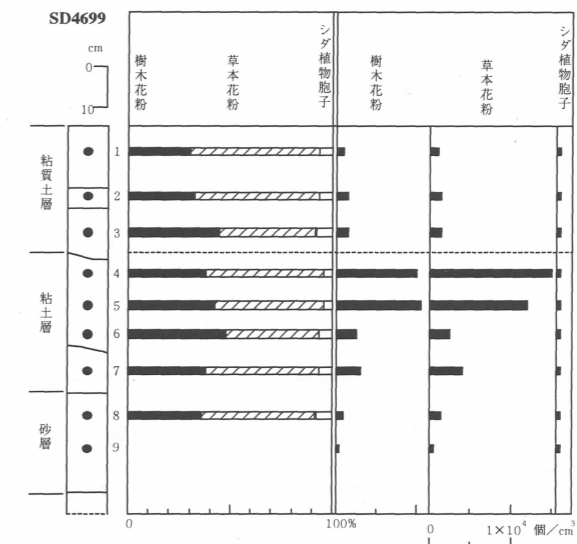


Fig.132 SD4699の花粉と寄生虫卵

木花粉ではコナラ属アカガシ亜属が優占し、スギ、マツ属複維管束亜属、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属などが伴われる。コナラ属コナラ亜属は木屑層の中位の試料13から上位は低率になる。また、試料22ではモミ属がやや高率である。他にツツジ科などが出現する。草本花粉ではイネ科が優占し、ヨモギ属、アカザ科-ヒユ科の出現率も高い。他にカヤツリグサ科、オオバコ属、ナデシコ科などが出現する。水湿地植物ではガマ属-ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属などが出現する。

西地点 樹木花粉と草本花粉の占める割合は、層位的に大きく変化しないが、小さく4回ほど変化する。試料1cm²あたりの出現数については、樹木花粉と草本花粉の出現傾向がほぼ一致し、3回のピークを示す。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属が優占し、スギ、マツ属複維管束亜属、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属などが伴われる。他にツツジ科などが出現する。草本花粉ではイネ科が優占し、ヨモギ属が伴われる。他にアカザ科-ヒユ科、カヤツリグサ科、オオバコ属・ナデシコ科などが出現する。水湿地植物ではガマ属-ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属などが出現する。アカザ科-ヒユ科は試料4・5・6で高率になり、イネ科は試料2・3で極めて高率になる。

ii 北濠状遺構SD5300 (Fig. 127・128)

樹木花粉と草本花粉の占める割合は、下位より、シルト層の試料12では樹木花粉の割合が高く、木屑層の試料11・10・9で草本花粉の割合が高くなり、試料8で樹木花粉の割合が高くなり、試料7で低くなり、試料6で再び樹木花粉の割合が高くなる。炭層・砂混じり粘質土層、粘質土層、砂質土層である試料5～1では、樹木花粉と草本花粉がほぼ同じ割合を占め、大きく変化しない。試料1cm²あたりの出現量では、シルト層と木屑層で樹木花粉はあまり大きく増減しないが、草本花粉は試料10・7において多産しピークを示す。炭層・砂混じり粘質土層、粘質土層、砂質土層にかけての試料5～1では、樹木花粉と草本花粉とも上位に向かった連続した減少傾向を示す。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属が優占し、マツ属複維管束亜属、スギ、モミ属、ツガ属、コナラ属コナラ亜属などが伴われる。試料7・9・10・11では、樹木花粉の非優占に合わせ、樹木花粉の各分類群が低率となる。最上位の砂質土層の試料1ではマツ属複維管束亜属の出現率が高くなる。草本花粉ではイネ科が優占し、アカザ科-ヒユ科が伴われる。他にカヤツリグサ科などが出現する。水湿地植物ではミズアオイ属などが出現する。ヨモギ属は試料9・10・11で特に高率になる。

iii 二条大路北側溝SD5240 (Fig. 129・130)

下位の試料10から中位の試料5にかけては、樹木花粉の占める割合が低くなり、草本花粉は高くなる。上位では樹木花粉の占める割合が高くなり、草本花粉は低くなる。試料1cm²あたりの出現量では、樹木花粉と草本花粉の増減傾向は大きく異ならない。樹木花粉では、下位から中位にかけて、コナラ属アカガシ亜属が優占し、スギなどが伴われるが、上位に向かって減少傾向を示す。草本花粉ではイネ科とヨモギ属が優占し、アカザ科-ヒユ科などが伴われ上位に向かって増加する。他にガマ属-ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属などの水湿地植物が出現する。上位になると、コナラ属アカガシ亜属、スギ、マツ属複維管束亜属

を主とする樹木花粉が増加傾向を示し、イネ科やアカザ科－ヒユ科などの草本花粉は減少傾向を示す。ガマ属－ミクリ属、オモダカ属、ミズアオイ属は下部で出現するが、上部では出現しない。

iv 東二坊々間路西側溝SD4699 (Fig. 131・132)

樹木花粉と草本花粉の割合では草本花粉の占める割合がやや高い。試料 1 cm³あたりの出現数では、砂層から粘土層にかけて上位に向かってほぼ増加し、最上位では少ない。樹木花粉と草本花粉は増減の傾向は一致する。花粉組成は下位から上位にかけてあまり大きく変化しない。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属、スギ、マツ属複雑管束亜属、コナラ属コナラ亜属の順に出現率が高い。草本花粉ではイネ科が優占し、ヨモギ属やアカザ科－ヒユ科などが伴われる。他にオモダカ属を主に水湿地植物も出現している。ベニバナ花粉は、各地点で出現するが、本地点が最も高率である。

D 寄生虫卵分析 (Color ph.10)

分析方法 分析は、基本的には試料 1 cm³にフッ化水素酸処理を施し、プレパラートを作製して行った。1 cm³あたりの出現数は計数比から算定した。なお、南濠状遺構SD5100東地点では、花粉分析用プレパラートで観察したのみであり、定量分析は行わなかった。観察の結果は、出現するものの、あまり含まれていなかった。東二坊々間路西側溝SD4699では、花粉分析用プレパラートにおいて寄生虫卵の多い試料のみ、定量分析の再処理を行った (Fig. 132)。これについては別項に記した。結果はダイアグラムに示した。検出された寄生虫卵には回虫類、鞭虫類がほとんどで、まれに肝吸虫、異形吸虫類、有・無鉤条虫、マンソン裂頭条虫、肝蛭類が出現した。以下、出現数について主に記す。

i 南濠状遺構SD5100 (Fig. 126)

分析結果 **中地点** 木屑層と粘土層から寄生虫卵が検出された。粘土層の試料21は最も多く、約200個である。木屑層では試料17から6にかけて出現し、試料10から8にかけて100個前後でピークを示す。上位の炭層と砂質土層では検出されなかった。
西地点 下部の粘土層、炭層、上位の粘土層と出現し、多い試料でも100個未満でほとんどは50個未満である。最上位の砂質土層では出現しなかった。

ii 北濠状遺構SD5300 (Fig. 128)

下位からシルト層、木屑層、炭・砂混じり粘質土層より出現した。いずれも50個前後未満であるが、炭・砂混じり粘質土層はやや多い。上位の粘質土層と砂質土層からは出現しなかった。

iii 二条大路北側溝SD5240 (Fig. 130)

下位、中位、上位の下部まで50個前後の出現数で連続的に出現した。上位の溝の上部からは検出されなかった。

E 考察

i 花粉分析からみた植生と環境

花粉分析で植生や環境を推定する場合、湖沼などの集水域や堆積域の比較的大きな堆積物が対象とされ、花粉などの微化石が異地性化石としてみなされることから地域的な植生と環境が復原される。考古遺跡では、集水域や堆積域が極めて小さかったり、閉鎖的な堆積あるいは時間軸の極めて短い堆積物などもあり、より微的な植生や環境を反映したり、細かな時間軸を反映していることが予測される。たとえば、風媒花花粉であっても特異な変化を示すものや、花粉生産量の少ない虫媒花花粉、自家受粉花などは、比較的近くに生育していた可能性が高く、また優占する草本花粉なども近隣に生育していた可能性が高いとみなされる。ここでは、試料が溝内堆積物であり、水系に属さない堆積もあるため、これらのことも考慮に入れ植生と環境の変化の推定復原を行う。

花粉の特性

樹木花粉の出現傾向は、各地点とも最上位の溝の埋没段階の堆積物を除けば大きな差異はなく、周辺地域の植生を反映していると考えられる。周辺地域にはコナラ属アカガシ亜属（カシ類）が多く、スギ、マツ属複雑管束亜属（アカマツかクロマツ）、モミ属、ツガ属、コナラ属コナラ亜属（ナラ類）などが分布していた。

当時の樹木

これらから、奈良時代において、マツ林の成立はみられず、一般的にいわれているマツの二次林はより下った時代の成立になる。カシ類、スギ、アカマツかクロマツ、モミ属、ツガ属、ナラ類が京内に植えられていた可能性がある。他にツツジ科（アセビか）も植えられていた可能性が高い。二条大路北側溝SD5240からみると、奈良時代の初頭～中頃にかけて、樹木花粉の占める割合は低くなり、周辺地域の森林が減少し、そして、奈良時代後半から末にかけては樹木花粉の占める割合は高くなるため、森林が復原し、増加した可能性がある。ただし、東二坊々間路西側溝SD4699では、このような変化は認められず、今後平城京跡などで奈良時代の各時期の分析例の増加をもって判断する必要がある。

草本花粉で最も優占するイネ科とカヤツリグサ科は、多様な環境に生育する種類を含むが人里植物が多く、ヨモギ属、アカザ科－ヒユ科、キク亜科、オオバコ属などの乾燥地を好む人里植物の性格をもつ。このことから、左京二条二坊五坪や二条大路の周辺は、比較的乾燥し排水もよく、ヨモギ属、アカザ科－ヒユ科、キク亜科、オオバコ属、イネ科の人里植物が繁茂していたと推定される。各溝とも、ガマ属－ミクリ属、オモダカ属、ミズアオイ属、タデ属サナエタデ節、ギシギシ属などの水湿地植物の花粉が出現しており、これらの水湿地草本の繁茂する水湿地の環境すなわち、湿地状を呈していたかある程度の水量で滞水あるいは流れていたと推定される。SD5100西地点では、ミズアオイ属の花粉が高率であり、ミズアオイかコナギが溝内で群落を形成していたと考えられる。

人里植物

参考資料として、中村亮仁氏に同定していただいたSD5100中地点とSD5300の種実同定結果を載せる(Tab.79・80)。種実同定結果も花粉分析結果から読みとれる植生・環境と符合する。

種実同定

各溝の上位層の花粉分析結果では、SD5100東地点ではアカザ科－ヒユ科がやや増加し、同中ではアカザ科－ヒユ科が極めて高率になり、同西ではアカザ科－ヒユ科が高率になった後イ

分類群		部位	試料																			
学名	和名		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
arbor	木本																					
<i>Rubus</i>	キイチゴ属	核	1	1		3				1												
<i>Rubus buergeri</i> Miquel?	フユイチゴ?	核	1																			
<i>Prunus persica</i> L.	モモ	核							1													
<i>Zanthoxylum piperitum</i> DC.	サンショウ	種子																			1	
<i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ	種子								1												
herb	草本																					
Gramineae	イネ科C	穎							1	3										1		
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl	コナギ	種子	1			4				1												
<i>Scirpus</i>	ホタルイ属	果実																				
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実	1	1			3		2						1					1		
Cyperaceae A	カヤツリグサ科A	果実								1	1											
Cyperaceae B	カヤツリグサ科B	果実										1										
Cyperaceae?	カヤツリグサ科?	果実								10	2		17									
<i>Polygonum</i> A	タデ属A	果実	1																	2		
<i>Polygonum</i> B	タデ属B	果実			2																	
<i>Chenopodium</i>	アカザ属	種子		1		1							13	2	1		7	3	1			
<i>Amaranthus</i>	ヒユ属	種子		2	3		3		2	2				1	1			2		5		
<i>Mollugo pentaphylla</i> L.	ザクロソウ	種子		2		1			5													
Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子				7			13	22	3							2		1		
<i>Ranunculus</i>	キンポウゲ属	果実	3	5	9				1	2	10		1					1				
<i>Hypericum</i>	オトギリソウ属	種子				4																
<i>Haloragis micrantha</i> R. Br.	アリノトウグサ	核						1	1													
<i>Oxalis</i>	カタバミ属	種子							5	3		1	1									
<i>Hydrocotyle</i>	チドメグサ属	果実	2						1	1												
<i>Mosla</i>	イヌコウジュ属	果実			9	31	1	3	17	5		1										
<i>Perilla</i>	シソ属	果実									2											
Solanaceae	ナス科	種子		1		1							1						1		1	
<i>Cucumis melo</i> L.	ウリ類	種子																			8	
Compositae	キク科	果実				2				1												
<i>Eclipta prostrata</i> L.	タカサブロウ	果実																			1	
Total	合計		0	10	15	21	23	38	4	45	55	21	32	3	4	2	0	1	10	1	17	
Unknown	不明		0	0	0	0	14	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	

※は50cc中の個体数 他は100cc中の個体数

Tab. 79 SD5100中地点出土種実一覧表

分類群		部位	試料							
学名	和名		5	6	7	8	9	10	11	12
arbor	木本									
<i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	クリ	果皮片		2						
<i>Zanthoxylum piperitum</i> DC.	サンショウ	種子				1	2			
herb	草本	果実			2	12				
<i>Alisma canaliculatum</i> A. Br. et Bouche	ヘラオモダカ	果実				1				
<i>Sagittaria trifolia</i> L.	オモダカ	種子			2	8				
Alismataceae	オモダカ科	類		1	21	43	3	1		
Gramineae A	イネ科A	類	23	37	24	25	10	1		
Gramineae B	イネ科B	類	40	11	23	54	12	2		
Gramineae C	イネ科C	類	23			6				
Gramineae D	イネ科D	類		2						
Gramineae E	イネ科E	果実	111			2				
<i>Carex</i>	スゲ属	果実								
<i>Scirpus fluviatilis</i> A. Gray	ウキヤガラ	果実	3		1	5	4	2		2
<i>Scirpus</i>	ホタルイ属	果実			89	21	53	6		
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実	1		39	15	14	5		
Cyperus B	カヤツリグサ属B	果実		7						
Cyperus C	カヤツリグサ属C	果実	5	2	188	228	104	28		
<i>Fimbristylis dichotoma</i> Vahl	テンツキ	果実	4		8	21	3			1
Cyperaceae A	カヤツリグサ科A	果実	1		4	5				
Cyperaceae C	カヤツリグサ科C	果実								
Cyperaceae D	カヤツリグサ科D	種子	6			1	1	2		
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl	コナギ	種子	2			1				
<i>Monochoria Korsakowii</i> Regel et Maack	ミズアオイ	果実		16	23	14	9	3		
<i>Polygonum</i> A	タデ属A	果実	26	20	7	2				
<i>Polygonum</i> B	タデ属B	果実	8		2	1		3		
<i>Rumex</i>	ギンギン属	種子		10	12	1	1	4		
<i>Chenopodium</i>	アカザ属	種子	16	2	26	21	8	10		
Amaranthus	ヒユ属	種子	13	1	2					
<i>Mollugo pentaphylla</i> L.	ザクロソウ	種子			3	3	20	1		
<i>Portulaca oleracea</i> L.	スベリヒユ	種子			3	4	2			
Caryophyllaceae	ナデシコ科	核				2				
<i>Haloragis micrantha</i> R. Br.	アリノトウグサ	種子			1	3				
<i>Oxalis</i>	カタバミ属	果実			2					
Umbelliferae	セリ科	果実			3	7	3			
<i>Hydrocotyle</i>	チドメグサ属	果実		1						
<i>Mosla</i>	イヌコウジュ属	種子	3		1					
Solanaceae	ナス科	種子			1	1				
<i>Cucumis melo</i> L.	ウリ類	果実			10	4	3	3		
Compositae	キク科	果実	1		9	27	1	3		
<i>Eclipta prostrata</i> L.	タカサブロウ		13							
Total	合計		299	112	506	539	253	74	0	3
Unknown	不明		5	1	2	5	0	0	0	0

個体数はいずれも100cc中

Tab. 80 SD5300出土種実一覧表

ネ科が高率になる。SD5300ではややイネ科が優占し、マツ属復維管束亜属が増加する。東二坊々間路SD4699ではヨモギ属が増加する。各地点とも上位層は土壌化して水による移動を受けにくいいため、比較的堆積地点の植生を反映した可能性が高い。SD5100やSD5300の上位層の時期は、溝内が比較的乾燥しており、ヨモギ属、アカザ科-ヒユ科、イネ科などの乾燥地の人里草本が繁茂していたと推定される。

ベニバナ 注目される有用植物としてベニバナの花粉が、東二坊々間路SD4699で5%前後の出現率で、他地点でも比較的よく出現している。虫媒花の植物であることを考慮すると高率といえる層準もあり、栽培していたとするならばたいへん多く植えられていたとみなされる。ベニバナは染色や薬用にも用いられるため、それらに起因する花粉の供給も考えられる。

ii 花粉分析からみた堆積状況

季節パターン

SD5100とSD5300においては、炭層より下位の層位において、花粉の相対比率と1cm³あたりの出現量に特殊な変動がみられる。SD5100東地点では、下位粘土層試料8で樹木花粉が低率であるが、上位で一度増加した後、木屑層試料4で再び樹木花粉が著しく減少し、2回同じパターンを示す。草本花粉は逆に減少増加するパターンを示す。1cm³あたりの出現量においても、樹木花粉と草本花粉の増加減少のパターンに2回のズレがみられ、層位によって樹木と草本の花粉供給に異なりがある。同様の変化は、SD5100中地点で6ないし7回、SD5100西地点で3回、SD5300で2ないし3回認められる。1cm³あたりの出現量については、必ずしも顕著でない層準もあり、SD5100中地点では部分的に樹木花粉と草本花粉の増減が一致し、SD5100西地点ではほぼすべて一致する。

一方、二条大路北側溝SD5240と東二坊々間路西側溝SD4699の各層や東西大溝SDの各地点の炭層より上位の層では、樹木花粉と草本花粉の相対比率における割合は増加や減少の傾向はあるものの、同一層内で小刻みな変化を示さずになめらかにやや大きく変化する。1cm³あたりの出現量においても同一層内で比較的大きな増加または減少の傾向を示すが、小刻みな増減を繰り返す変化ではない。

二条大路北側溝SD5240と東二坊々間路西側溝SD4699および濠状遺構SD5100・5300の各地点の炭層より上位の層における変化は、周辺の植生の変遷の反映としてとらえられるが、SD5100・5300の炭層より下位の層位における変化は、周辺における植生の変化としてはとらえられない。花粉分析であらわれる主要樹木は春咲きであり、草本においても優占するイネ科、ヨモギ属、アカザ科-ヒユ科などは夏から秋咲きが主であることから、この変化が季節性を反映している可能性が高い。SD5100東地点では下位粘土層から木屑層にかけて2ヵ年、SD5100中地点で6ないし7ヵ年、SD5100西地点で3ヵ年、SD5300で2ないし3ヵ年にあたる。濠状遺構SD5100では地点によって異なり、樹木花粉と草本花粉の出現傾向も季節性とは一致しない層位もあるが、地点間で層厚や層相が異なるため、部分的な堆積や再堆積の存在することや、また試料採取間隔によっては反映されなかった変化もあると考えられる。これらの変化が堆積環境におき季節性以外の他要因を反映している可能性もあるが、ここでは季節を反映している可能性が極めて高いと考えられる。なお、SD5100中地点とSD5300の種実同定結果では、法則性のある傾向は読みとれなかった。

iii 寄生虫卵分析からの検討

検出された寄生虫卵には回虫類、鞭虫類がほとんどで、まれに肝吸虫、異形吸虫類、有・無鉤条虫、マンソン裂頭条虫、肝蛭類が出現している。この構成からみて、回虫類と鞭虫類は人体寄生虫の回虫 (*Ascaris lumbricoides*) と鞭虫 (*Trichuris trichiura*) とみなされ、肝吸虫、異形吸虫類、有・無鉤条虫も人に起源するものと推定される。マンソン裂頭条虫は肉食獣特にイヌに起因し、肝蛭類は草食獣に起因する。

寄生虫卵の出現は、SD5100とSD5300では炭層以下に限られ、二条大路北側溝SD5240では下位・中位・上位の下部に限られる。出現数も試料1 cm³あたり50個前後未満が多く、100個前後のピークを示すところもある。SD5100中地点の粘土層試料21は最も多く約200個である。補論6Aで記すように東二坊々間路西側溝SD4699でも200個以上の出現数を示す層準があり多いといえる。SD5100、SD5300、二条大路北側溝SD5240における寄生虫卵の出現状況については、花粉分析結果でえられている奈良時代前後の時期の便所遺構の食用植物で構成される花粉群集との整合性がないことも考慮すると、ある程度人口の密集する都市的状态において汚染的に堆積したものと考えられる。堆積速度など確定しがたい要因も存在するが、寄生虫卵が200個を越える層準では、発生源である糞便の人為的な投棄などを考えねばならない。

なお、各地点の上位の土壌化した堆積物からは、寄生虫卵が検出されていないが、埋没後の堆積層でもあり、乾燥的な堆積環境のために堆積しにくかった可能性もある。二条大路北側溝SD5240の最上位でも検出されておらず、奈良時代末に人口が低下し、汚染性が低くなった可能性も考えられる。

F まとめ

以上の分析の結果、推定されたことをまとめる。

- 1) 南濠状遺構SD5100、北濠状遺構SD5300、二条大路北側溝SD5240、東二坊々間路西側溝SD4699において花粉分析と寄生虫卵分析を行った。
- 2) 花粉分析の結果、平城京跡の周辺地域にはコナラ属アカガシ亜属(カシ類)が多く、スギ、マツ属複維管束亜属(アカマツかクロマツ)、モミ属、ツガ属、コナラ属コナラ亜属(ナラ類)などの樹木が分布していた。奈良時代を通じ大きな森林植生の変化はなく、マツ林の成立による二次林化も認められない。
- 3) 左京二条二坊五坪や二条大路の周辺は、比較的乾燥し排水もよく、ヨモギ属、アカザ科ヒユ科、キク亜科、オオバコ属、イネ科の人里植物が繁茂していた。
- 4) 各溝内は、ガマ属ミクリ属、オモダカ属、ミズアオイ属、タデ属サナエタデ節、ギシギシ属などの水湿地植物が繁茂しており、湿地状ないしある程度の滞水または流れがあったと推定される。
- 5) 有用植物であるベニバナの花粉が比較的よく出現し、栽培されるか、染色や薬用に用いられていた。
- 6) SD5100とSD5300の炭層より下位の層位において、花粉の相対比率と1 cm²あたりの出現数

に特異な変動がみられ、SD5100東地点で2回、SD5100中地点で6ないし7回、SD5100西地点で3回、SD5300で2ないし3回の変化が認められる。樹木と草本の開花期から、この変化が季節性を反映している可能性が高く、SD5100東で2ヵ年、SD5100中で7ヵ年、SD5100西で3ヵ年、SD5300で2ないし3ヵ年のパターンを示す。

寄生虫卵 7) 寄生虫卵分析では各地点において回虫類や鞭虫類の寄生虫卵が検出された。人口の密集する都市的状态において汚染的に堆積したものと考えられる。他に肝吸虫、異形吸虫類、有・無鉤条虫、マンソン裂頭条虫、肝蛭類の寄生虫卵が検出された。

引用・参考文献

奈文研所編『平城京 長屋王邸宅と木簡』吉川弘文館, 1991

金原正明「花粉分析法による古環境復原」『新版古代の日本』10, 古代資料研究の方法, 角川書店, 1993

奈文研『藤原京跡の便所遺構』1992

金子清俊・谷口博一『新版 臨床検査講座』8, 医動物学, 医歯薬出版, 1987

Peter J. Warnock and Karl J. Reinhard (1992). Methods for Extraxting Pollen and Parasite Eggs from Latrine Soils. Journal of Archaeological Science 19.

5 出土部材・絵馬の年輪年代測定

長屋王邸宅跡の発掘調査では、ヒノキ材の柱根や礎板、井戸枿材などの大形の部材が多数出土した。これらのなかから、部材の一部に樹皮または未加工部分が残存しているもの、あるいは心材に続く辺材部(樹幹の周辺部を占める木質の柔らかい白身かかった部分)を少しでもとどめているものを選び出し、年輪年代法による年代測定をおこなった。前者のような部材については原木の伐採年を、後者については原木の伐採年に近い年代を求めることができる。

試料と方法 多数の部材のなかから選定した試料は、出土部材2点と絵馬1点の総数3点である。出土部材の1点はSB5250の柱穴2の底部に据えられていた礎板、もう1点はSE4580の西側、下から3段目の井戸枿材である。樹種はいずれもヒノキ材で、礎板の一部には樹皮が、井戸枿材には辺材部が2.5cm、絵馬には3cmほど残存していた。

年輪幅の計測には、専用の年輪読取器を使用し、木口面および柾目面から年輪データを収集した。年代を割り出すときに基準となるヒノキの暦年標準パターンには、平城宮跡出土の柱根類で作成した875年分(37B.C.~838A.D.)を使用することとした。コンピュータによる年輪パターンの照合は相関分析手法¹⁾によった。

測定結果 計測年輪数は礎板が208層、井戸枿材が206層、絵馬が418層であった。3点の年輪パターンと暦年標準パターンとの照合は、いずれも成立し、それぞれの残存最外年輪の形成年(略して年輪年代)を確定することができた。Fig. 133には礎板の年輪パターンと暦年標準パターンとの重複状況を示した。

SB5250の建築年代 SB5250の柱穴2から出土した礎板の年輪年代は761年と判明したが、この最終形成年輪のなかの木材組織の形成状況をもう少し詳しく観察してみると、春材に続く夏材が完全に形成されているので、原木の伐採年は761年の10月頃から762年の5月頃までの、いわゆる生育停止期間中の2年にまたがった時期が想定される。したがって、SB5250の建築年代は761~762年以降のこととなって、奈良時代後半の建物であることは間違いない。

761~762年
以降と確定

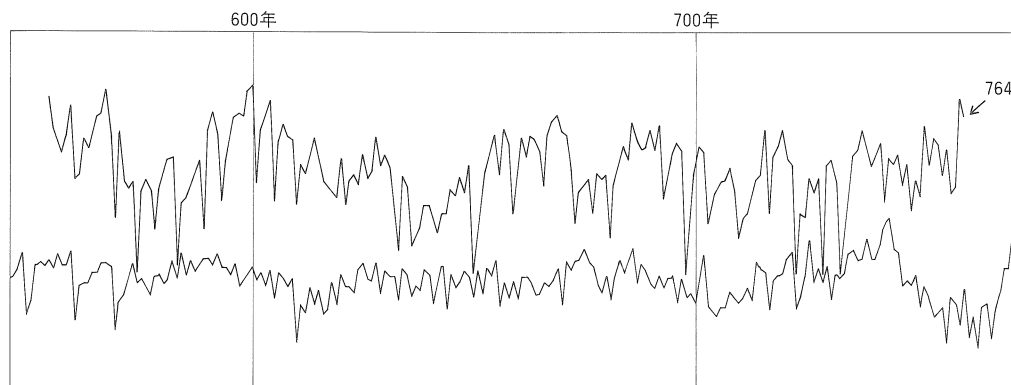


Fig. 133 礎板の年輪パターングラフ(上)と暦年標準パターングラフ(下)

1) 田中 琢・光谷拓実・佐藤忠信「年輪に歴史を
読むー日本における古年輪学の成立ー」[奈文研

学報48] 同朋舎, 1990

SE4580の築造年代 SE4580に使われていた板材には2.5cmの辺材部が残存していた。原木ではさらにその外側に何cm分かの辺材部があったことになるが、それを正確に算出することは大変難しいことである。ここで、少なくともヒノキの平均辺材幅が判っておれば、この数値を手がかりにして辺材部に刻まれていた年輪層数を推算することは可能である。

三好東一¹⁾のヒノキに関する材質の研究によれば、標準木36個体における平均辺材幅は3cmをもって基準とみなすことができる、とする報告例がある。ここで仮に、この部材の原材に3cmの辺材部があったと仮定すると、0.5cm分が削除されていたことになる。2.5cmの辺材部に刻まれていた年輪層数は59層、この部分の平均年輪幅は0.34cmである。削除されたであろう辺材幅0.5cmのなかの年輪もこの平均幅でもって推移したとすれば、0.5cmのなかに15層分刻まれていたことになる。部材の年輪年代は752年、これにこの推算した年輪層数を加算すると、767年となる。したがって、この井戸の築造年代は、この推定した伐採年からみて奈良時代後期後半以降が考えられる。

752年以降と確定

絵馬の製作年代 絵馬が描かれた板の横幅は27.2cmある。馬の絵は、上部部を木裏側（樹幹の中心方向）に、脚部を木表側（樹皮方向）に描いている（Fig.134）。年輪幅の計測は、馬の描かれている面でおこなった。計測した418層の年輪パターンは、暦年標準パターンの311年から728年にかけての年代位置で照合が成立した。したがって、この絵馬は728年以降に伐採された木を使って描かれたものである。

ここで注目したいのは、板材の木表側の一番外縁から馬の左後足の踵部分にかけての約3cm幅が他の部分と比べて色調が全体にやや黒っぽく変色していることである。この部分は、樹幹の辺材部と思われる。とすると、728年という年輪年代は原木の伐採年にきわめて近い年代を示していることになる。ちなみに、この絵馬と供伴して出土した木簡や土器のなかに、天平11年、天平12年と書かれたものがあり、年代的にほとんど差がない。したがって、絵馬は728年から738年の間に描かれたことは間違いない。現在のところ、年代がある程度特定できた例としては、わが国最古の絵馬ということになる。

製作年代は728～738年

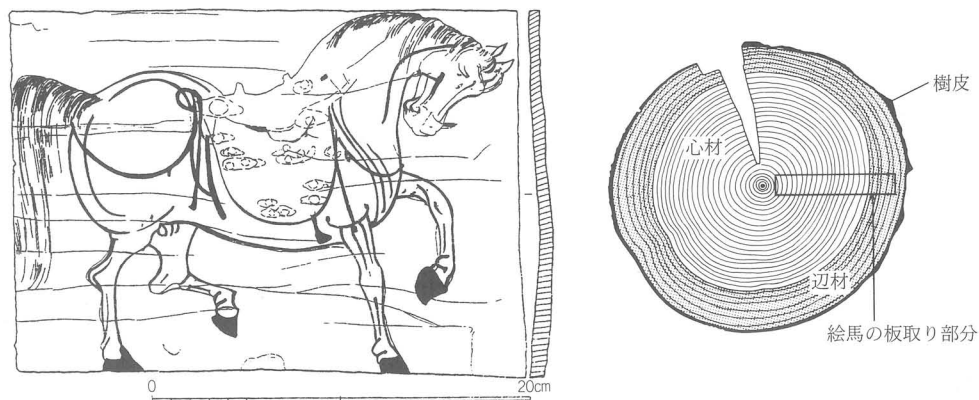


Fig.134 絵馬の木取りと年輪

1) 三好東一『ヒノキに関する材質の生態的研究—理化学的特質に関する研究—』長野営林局, 1951

6 平城京左京二条二坊五坪の「樋殿」遺構

A 東二坊々間路西側溝SD4699における寄生虫卵と花粉

左京二条二坊五坪と二条大路およびその周辺の調査に伴って花粉分析を行ったが、寄生虫卵分析の経緯分析の研究が進展する過程において、その花粉分析用プレパラートから寄生虫卵がやや目立って含まれる層準が見いだされた。特に東二坊々間路西側溝SD4699の下位の層位では、寄生虫卵が多かったため、改めて寄生虫卵の定量分析を行った。他地点については後になって寄生虫卵の定量分析を行ったが、南濠状遺構SD5100中の粘土層試料21でやや多かったほかは、注目すべき密度を示したものはなかった。以下、東二坊々間路西側溝SD4699の下位の層位について検討を行う。

試料と方法 東二坊々間路西側溝SD4699では、下位より、砂層、粘土層、砂質土層が堆積する。分析対象としたのは、花粉分析用プレパラートで寄生虫卵が目立った下位からの4点で、砂層から粘土層にかけてである。

分析は、試料1 cm³にフッ化水素酸処理を施し、プレパラートを作製した。1 cm³あたりの出現数(密度)は計数比から算定した。結果は寄生虫卵の分類群の出現数および花粉との対比を、それぞれダイアグラムにして示した(Fig. 135・136)。

結果 検出された寄生虫卵には回虫類や鞭虫類がほとんどで、肝吸虫、異形吸虫類(横川吸虫を含む)、肝蛭類が出現した。

寄生虫卵の含有密度は、下位砂層の試料9で試料1 cm³中に約100個であり、試料8と粘土層下部の試料7で200個以上を示し、上位は少なくなる。寄生虫卵の組成では回虫類と鞭虫類が多い。

寄生虫卵と花粉 (Color ph.10) 回虫類、鞭虫類、肝吸虫、異形吸虫類(横川吸虫を含む)という寄生虫卵の分類群の構成からみて、人の糞便に起因するものと判断され、回虫類と鞭虫類は人体寄生虫の回虫(*Ascaris lumbricoides*)と鞭虫(*Trichuris trichiura*)とみなされる。わずかに検出されている肝蛭類は、草食獣に起因する。

東二坊々間路西側溝SD4699の下部では、他地点と比較しても、寄生虫卵の出現数がやや多い。花粉の出現数と比較しても、下部は多いといえる。寄生虫卵の出現数は、花粉の出現数と挙動が一致する層準もあるが、そうでない部分もあるため、発生源が異なることが考えられる。ただし、水流による分別などの堆積要因の異なりもその原因となる。これらのことから、東二坊々間路西側溝SD4699の下部の時期に、寄生虫卵の発生源となる人の糞便がこの溝に投棄されたり流れ込むような状況があったと推定される。寄生虫卵の分類群においても、やや大きな回虫類と鞭虫類が多く、水流による分別を受けている

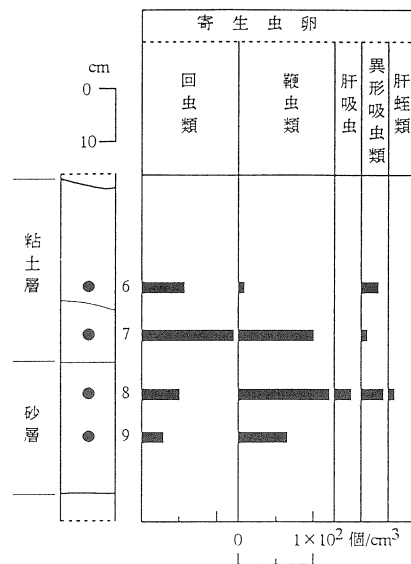


Fig. 135 寄生中卵分析結果

汚染の原因

とみなされる。よって、発生源が分析地点より上流域にあったと推定される。

ベニバナ 花粉分析結果では、ベニバナ花粉を除けば、有用植物や食用植物の花粉は反映されておらず、周辺の植生を反映している。ベニバナ花粉は虫媒花としてはやや高い出現率を示すが、出現数においては全般的な花粉と挙動を伴にする。ベニバナ花粉は寄生虫卵の少ない試料4・5でも比較的多く、必ずしも寄生虫卵と挙動を伴にしない。流水域においては大きさや比重による分別も考えられるため、同じ発生源に起源するものか否かは判断できない。今後、各溝で分析を行う必要がある。

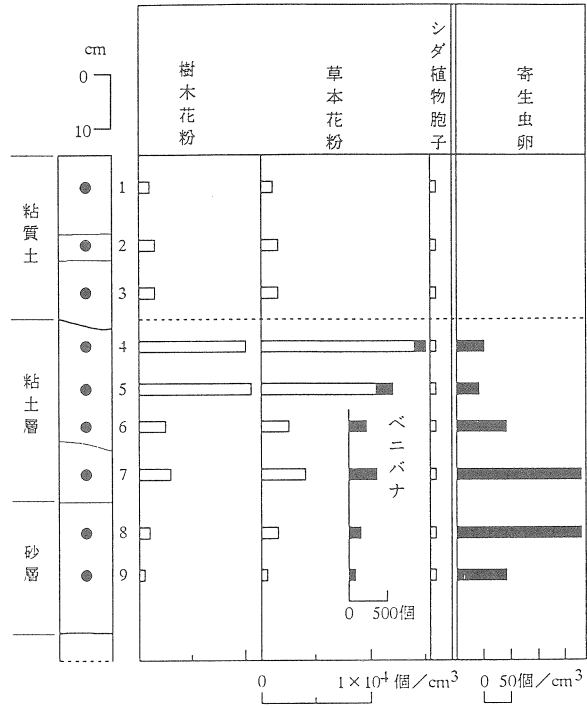


Fig. 136 寄生虫卵と花粉の出現密度

参考文献

- 奈文研編『平城京 長屋王邸宅と木簡』吉川弘文館, 1991
 奈文研『藤原京跡の便所遺構』1992
 金子清俊・谷口博一『新版臨床検査講座』8, 医動物学医歯薬出版, 1987
 Peter J. Warnock and Karl J. Reinhard (1992) Methods for Extraxting Pollen and Parasite Eggs from Latrine Soils *Journal of Archaeological Science* 19.

B 「樋殿」遺構

古代便所の考古学的調査は、藤原京右京七条一坊西北坪の調査を担当した黒崎直によって研究の途につき、7世紀の藤原京にすでに汲み取り式の便所が存在したことを証明した。その後、各地でさまざまな遺跡で古代便所の存在が明らかになってきた。今回報告する「樋殿」式便所も古代都市の便所として新しい知見をもたらせたものである。

「樋殿」式便所

松井章は、金原正明から花粉分析用に採取した二条大路との交差点付近の東二坊坊間路西側溝SD4699で採取 (Fig.137) した堆積土壤に、糞便特有の寄生虫卵や植物残渣が見られるとの連絡を受けた。平城京の条坊の側溝には、多かれ少なかれ、寄生虫や植物残渣の糞便の堆積物が流入していたことが金原正明・正子の研究から明らかになりつつあるが、SD4699はなかでも密度の高いものであった。そこで松井は過去に調査した周辺の便所の可能性のある遺構の検討を行った。その結果、左京二条二坊五坪にある遺構が、SD4699上流の東二坊坊間路西側溝SD

5021から築地基壇に木樋を通した暗渠をもうけ、屋敷内に水を引き込み、さらに築地に平行して木樋を通して流す遺構が水洗式便所であるとの確信を持った。

遺構 (Ph.67・68, Fig.43・44・138)

この遺構は、長屋王邸宅の後身建物の一角で、藤原麻呂の邸宅、もしくはさらにその後の官衛的要素を持つ建物群の導水施設である。東二坊々間路側溝SD5021からの暗渠SX5034への水の取り入れ部には、幾本かの杭が打たれ、この部分に堰を設けて、屋敷内で流水が必要な場合に側溝の水位を上げて屋敷内に水を導く構造になっている。暗渠SX5035は木樋であり、築地基壇の損傷を防いでいる。側溝に対して約60度の角度で取り入れられた水流は、側溝から約3メートルのところまで築地に平行して流れる構造になっている。この木樋を埋め込んだ溝が築地雨落ち溝を切っているところから、この部分には蓋のあったことを想定させる。築地に平行して埋め込まれた木樋の側板は、厚さ10cm以上の板材をもちい、発掘区内において約5メートルを検出したが、発掘区域外に延びているため、元来の長さは不明である。この木樋は側板だけで底板がない。側板の残りが良いので、底板が腐朽し消滅したことは考えられない。2枚の側板を落とし込む底板が何らかの理由でこの木樋を埋める場合に撤去したものか、元来底板がなかったのかは不明である。両側板の下には高さを調節するためか角材を3本敷いている。

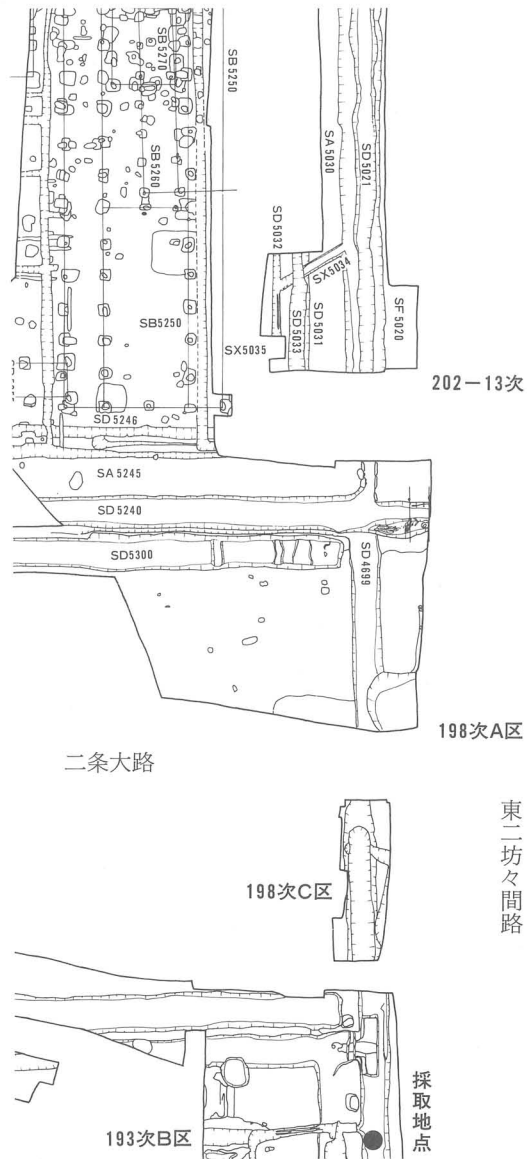


Fig.137 土壌採取地点図 1 : 450

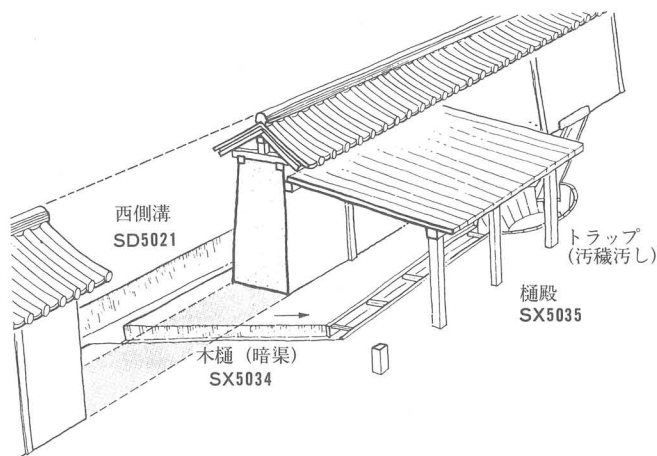


Fig.138 樋殿 (水洗便所) 復原

この周辺、特に木樋溝の下流部にあたる第198次B調査区においてもこの溝の延長は見つかっておらず、取り入れられた水流は、発掘区域からほどなく、もとの東二坊々間路西側溝に貫流させていたことが想定できる。

文献にみる「樋」と便所の関係 岩波国語辞典には、古代貴族の用いた持ち運び式便所を「清箱」(しのはこ)と呼ぶとともに、「樋箱」(ひばこ)とも呼ばれると記す。

また、貴族の屋敷内の便所掃除の女官を「樋洗童」(ひすましやわら)と呼ぶ用例が、『源氏物語』『紫式部日記』にみられ、便所のことを「樋殿」を呼ぶことも伝えている。

法令などの公文書や公用文には、西大寺流記資材帳や令集解みられるように「厠」が使われるが、文学作品では、「樋」という字が便所に結びつくことがわかる。現代でも年輩の人々が口にする「御不浄」のように、「便所」である厠という用語を口にすることがはばかられるために、厠の隠語として用いたのであろう。

厠と樋殿

古代都市の便所や下水施設の問題を最初に取り上げたのは、高橋昌明であった。高橋は平安京の排泄物や下水施設の問題を取り上げた中で、弘仁6(815)年と斉衡2(855)年の太政官符に注目し、古代都城の排泄物処理を考察した¹⁾。松井は、今回検出した遺構を、高橋の見解にもとづいて以下のように考えた。

弘仁6年の2月9日の太政官符(『類聚三代格』巻16貞観7年11月4日太政官符引)の記載は、次のようである。

「京中の諸司、諸家、或いは垣を穿ち水を引き、或いは水を塞いで途を浸す、宜しく諸司に仰せ、みな修營せしむべし、流水を家内に引くを責めず、ただ汚穢を墻外に露すを禁ず、よってよってすべからく穴毎に樋を置き水を通すべし。」

さらに、斉衡2年の太政官符(『類聚三代格』巻16)の記載は、次のようである。

「傾年水潦しきりに至り、溝流路を失う、渠に縁する家、しばしば侵害をこうむる、道を行く人常に泥塗に苦しむ、」

「渠に近き家、大いに水門を穿ち、好みて溝流を絶つ、垣基これによりて頽毀し、道のほとりこれがために湿悪す、」

つまり、ここで描かれた光景は、上で述べた遺構そのままである。この木樋まで、屋敷内の支配階層の排泄物を樋箱に入れて樋洗が持ってきて、樋箱の中身をここに流した情景が思い浮かぶ。また、木樋の幅からみて、使用人が直接この樋上に腰をかがめた可能性もある。周囲に上屋が存在した痕跡は調査区外につづくため検出できなかったが、簡単な雨水の流水を防ぐ建物が存在したことが推定できる。そして、そのような建物が「樋殿」と呼ばれたものの実態であったろう。木樋の先には「汚穢」を浮かべて墻の外にたれ流さないように、なんらかのトラップが設けられていたと考えたい。

貴族の邸宅や役所では、条坊の側溝から水流を引き込もうとして、側溝を堰止めるため、汚水があふれ公共の迷惑になること、京の所司、所家が垣を穿ち、側溝の水を堰止めて家内に水を引き込むことがあること、その水をもとの側溝に還流させる場合に「汚穢」を垣外に垣外に曝すことを禁じることから、高橋と同様に、この「汚穢」が糞便であろうと想定した。

1) 高橋昌明「よごれの京都・御幽会・武士一統・酒 No. 199, 京都市民科歴史部会, 1990, pp. 1~13 呑童子説話の成立—「新しい歴史のために」

7 二条大路上SD5100・5300出土の昆虫遺体

A はじめに

1988年9月から1989年10月にかけての平城京跡の発掘で、二条大路の南に掘られた濠状遺構SD5100（東西に延びる全長120mの溝）から32点、北側に掘られたSD5300（全長60m）から1点、不整形の土坑SK5097から1点、計34点の昆虫遺体が出土した(ph.285・286)。SD5100・5300ではいずれも木屑層といわれる粗雑な堆積層から出土している。このSD5100・5300は740年を前後する頃（奈良時代前半～中頃）の短期間に機能したとされている。大量の木製品、木簡、土器、植物遺体が出土しており、ごみ捨て場のように利用された場所ではないとも推定されている。サンプリングは土を取り上げて行い、5mmメッシュふるいの篩の上で水洗して昆虫遺体を検出した。したがって、比較的大型の遺体や、タマムシやコガネムシ科のように鮮やかな色彩や光沢を持つ、目立つ節片がピックアップされ、微小な昆虫遺体は看過されたと推定される。

B 同定結果

出土した昆虫遺体34点の同定結果は、Tab.81の通りである。同じ個体の色々な部分が同時に出土していると思われる場合は、1点として数えた。甲虫類（コウチュウ目）が大部分で、ほとんどが種まで同定（疑問種を含む）され、10種が確認された。甲虫類以外では、ハエの囲蛹（幼虫の殻を被ったまま中で蛹化するこのグループ特有の蛹）が多数検出され、網目状の蛾の繭の一部と思われるものが出土した。多くの遺体が余り大きな損傷を受けていない点や、比較的硬化の弱い昆虫が出土しているところからみて、二次的な攪乱や再堆積はなく、保存状態が良好に保たれ、同定は比較的容易であった。

C 考察

(1) SD5100ではハエの囲蛹が多数出土し、動物の死体やごみ溜めに多いハエのうじあるいは地上に出てきたミミズなどを食するツシマヒラタシテムシが出土したことから、この場所がごみ捨て場的な場所であった可能性は高い。また、ツシマヒラタシテムシは河原の草地など、比較的乾燥した草地のみに生息（近縁のオオヒラタシテムシとちがって、林内にはいない）するところから、周辺の環境はかなりそのような草地であったと思われる。河原の草地に多いアオゴミムシの出土も、同様な環境の存在を示唆している。ツシマヒラタシテムシは、従来、対馬と大阪の淀川流域からのみ知られていたが、最近では近畿地方の各地から報告があり、現在の平城京跡の公園にも生息している。遺跡からの出土は、兵庫県の原田処理場跡遺跡（弥生時代）について、2回目である。

(2) オオセンチコガネは、シカなど中～大型の哺乳類の糞につくので、やや大型の獣類がいたと考えられる。しかし、SD5100では僅かしか出土しておらず、他の糞虫類などは検出されなかったところから、この場所に大量の糞が捨てられたり、人がトイレ的に利用した可能性はないであろう。

(3) SD5100ではヒメコガネやツヤコガネ(?)などの食葉性、コアオハナムグリなどの訪花

性のコガネムシ類が多く出土しているところから、明るい二次林や、林縁または果樹園などの存在なども考えられる。スジコガネの複数の出土は、近くにスギ・マツなどの針葉樹林があった可能性を示すものである。本種の幼虫はこれらの根を食し、成虫は葉を食する。

(4) SD5100・5300ではタマムシがかなり出土しているが、幼虫はサクラ・エノキ・ケヤキ・カシ類などの衰弱木の材を食べ、成虫はエノキの新葉を食するところから、エノキがかなり混じる二次林か照葉樹林などの存在を示すものであろう。または、川岸林の場合もあり得る。

(5) ナナホシテントウは草本植物につくアブラムシ類を主に捕食するので、草原的な環境か、農耕地的な環境がひろがっていたことを示唆している。

(6) SD5100出土のクッキー状の炭化物から、コクゾウの成虫が2頭以上、蛹が1頭検出されている。粉にこれらがついたまま固められて焼かれたか、焼いたクッキー様のものにコクゾウがついたか、色々な可能性が考えられるが、本種の習性からみて、おそらく前者であろう。いずれにしても、この炭化物の分析から、本体が何で、どのような加工が加わっているか判明するであろう。

(7) 水生昆虫を全く含まず、また、水辺の湿地に生活するようなゴミムシ類の数も少なかったことから、この溝にはある期間水が溜まっていたり、水が流れていた可能性は少ない。しからば、コガネムシ類やタマムシなどの遺体が、どのようにして堆積されたかが不明であるが、溝の周辺がいくらか斜面になっていて、雨水が地表の死体を流し込んだことも考えられる。

	SD5100	SD5300	SK5097
コウチュウ目 Coleoptera			
アオゴミムシ	右上翅基部		
ツシマヒラタシデムシ	♀左上翅2		
オオセンチコガネ	左上翅基部		
スジコガネ	右上翅前半・前胸背、左上翅		
ヒメコガネ	右上翅基半		
ツヤコガネ?	左上翅・腹部腹板		
コアオハナムグリ	右上翅2		右上翅1
〃	右上翅基半、右上翅前半・前胸背		
〃	左上翅、左上翅前半、上翅の一部		
コガネムシ科の一種	中腿節		
タマムシ	上翅の一部3	左右上翅・胸背腹板 ・腹部腹板	
ナナホシテントウ	右上翅		
コクゾウ	成虫2, 蛹1(クッキー状炭化物から)		
チョウ目 Lepidoptera			
蛾の一種	繭の一部		
ハエ目 Diptera			
ハエ(環縫亜目)の一種	囲蛹8		
合計	34点		

Tab. 81 SD5100・5300出土の昆虫遺体一覧表

8 平城京左京三条二坊・二条二坊出土 の動物遺存体

出土動物遺存体の保存状態 動物遺存体が出土したのは、東二坊々間路西側溝SD4699、二条大路上の濠状遺構SD5100・5300、三条二坊一坪の井戸SE5075などである。出土した動物遺存体は、いずれも土中の鉄分と骨の燐分が地下水を媒介に結びついて、ビビアナイト（藍鉄鋼、 $\text{Fe}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）を析出してもろくなっている。木簡をはじめとする多くの廃棄物の存在から、古代都城の条坊の側溝や使用されなくなった井戸がゴミ捨て場としての機能を果たすことは、すでにくつもの現場で確かめられている¹⁾。腐朽しにくい歯のエナメル質が原位置を保って連なって出土している例があり、歯のうわっていた顎骨が腐朽して消失してしまったことがわかる。このことから、歯以外の大部分の骨が同様に土中で消失してしまったと考えられ、実際にこれらの溝や井戸に投棄された動物遺存体ははるかに多かったものとみなされる。

平城京出土の動物遺存体の特徴 こうした古代都市の側溝や井戸内から出土する動物遺存体は、従来、偶然に紛れ込んだ結果とか、井戸や溝などで行う水に関する祭祀に際の犠牲獣である、などとみなされることが多かった。だが、筆者は、その多くが、斃牛馬処理に伴う廃棄物であることを指摘してきた²⁾。以下、断片的な資料ではあるが、今回の調査区で出土した動物遺存体のうち、種名や部位まで同定し得た結果をもとに報告する。

従来、平城京で動物遺存体がまとまって出土したのは、東堀河、右京八条一坊十一坪の西一坊々間大路西側溝⁴⁾など、京内でも南部にあたる場所であった。これらの地点では、ウマやウシが大部分で、わずかにイヌ、ニホンジカ、イノシシを加えるのみであった。これは付近に工房的性格を持つ地区があり、京内外の斃・廃牛馬⁵⁾をこのような場所に搬入して屠殺、解体して皮や肉をとっていたことに関連するであろう。

平城京左京三条三坊・二条二坊出土の動物遺存体の概要 (Tab.82) 今回調査したSD4699・5100からは、ニホンジカが最も多いという結果が出て、これまで判明していた京内の他の場所とは様相を違える。特に、SD5100では、ウシの上腕骨が1点のみでウマが皆無であるのに対して、イヌ、イノシシ、ニホンジカが多く、ネズミ類が含まれるという従来の平城京の発掘とは際だった違いを見せている。ごく一部は斃牛馬かもしれないが、大部分はこの地区の邸宅内で食用となったニホンジカ、イヌ、イノシシなどの残滓を投棄したと考えて良いだろう。また、ウマやネズミは邸内で飼われていた鷹狩用の鷹の餌の残滓かも知れない。SD4699からはニホンジカの下顎骨や四肢骨、イヌ、ウシ、ウマなどの部分骨が出土している。いずれも破片骨であるが、ニホンジカは左右の下顎白歯がそろって出土していることから、そこに下顎骨が存在していたことであろう。上顎白歯が出土していないことから、頭蓋骨が存在したことは考えられず、下顎骨だけが左右揃って捨てられていたと思われる。

ネズミ

鷹の餌

1) 松井 章「養老厩牧令の考古学的考察」『信濃』39
- 4, 信濃史学会, 1989, pp.231~256

2) 註1に同じ。

3) 松井 章「動物遺存体」『平城京東堀川一左京九
条三坊の発掘調査一』奈文研, 1983, p.32

4) 松井 章「平城京右京八条一坊出土の動物遺存体」

『平城京右京八条一坊十三・十四坪発掘調査報告
書』奈文研, 1988, pp.54~56

5) 通常、生物学上のコンテキストでは、動物名を
カナで表記するが、史料としてのコンテキスト
では、動物名に漢字を使うこととする。

猪 と 豚 古代の肉食と溝の情景 『続日本紀』の天平4年(732)七月丁未(6日)条に「詔して、畿内の百姓の私かに畜ふ猪册頭を和ひ買ひて山野に放ち、性命を遂げしめたまふ。」とあることから、当時、畿内の百姓らが「猪」を飼っていたことがわかる。「豚」という字は古代にはみられず、中国にもない国字であるので、「猪」という字のみからは、野生の「野猪」なのか、豚であった「家豚」なのか、判別しがたい。出土した部位は、断片的で、骨の比較形態学的検討からいずれかを決することは不可能であった。

猪の用途は肉としてが第一で、その他に猪皮や猪脂が文献にみえる。当然、貴族の屋敷では肉が賞味され、その残骸が屋敷外の溝に投棄されたと考えられよう。これは動物遺存体に限らず、廃棄された木簡、その他の木製品、破損した土器などに共通することで、屋敷内をきれいにしても、屋敷内を一步出た側溝には、汚穢が浮かび、鹿、猪、犬の屍骸が点々とちらばる情景が見えてくるようである。

肉食 イヌについては、『日本書紀』天武4年(675)の「肉食の禁止令」のなかで、特に肉食を禁じた5種の動物、「牛、馬、犬、猿、鶏」の中に犬が含まれていることから人々に食されていたことが推定できる。また、この中に、史料にみられる干穴、脯、腊などの材料である鹿、猪が含まれないのは、わざわざ意図してのことであろう。

井戸SE5075井戸枠内の上8層からは、ウマの上顎、下顎臼歯がまとまって出土している。取り上げられた資料も残りが悪く、すでに長い年月の間に頭蓋骨が下顎骨も含めて存在したが、骨質部が腐朽し土壌化したり、発掘時に取り上げが出来なかったものである。近年、古代末(平安後期)から中世にかけて、井戸を廃棄する際に、ウマやウシの頭蓋骨を入れて祭祀を行った後に埋め戻すことを示す例が相次いでいるが、本例も京内でこうした動物祭祀が行われていた可能性を窺わせる。いずれ平城京でも保存状態に恵まれた検出例を得ることが出来れば証明することが出来るであろう。

まとめ このように、この地区から出土する動物遺存体は、従来の下京での例のようにウシやウマに偏ることがなく、ウシやウマとともに、イヌ、ニホンジカ、イノシシまたはブタがかなり含まれることが明かになった。これは、下京での出土例が、斃牛馬の処理場の様相が強かったのに対して、今回の平城京三条二坊や二条二坊では、周囲の邸内の食用となった動物の残滓が多く含まれていたことによるものであろう。この資料は、平城宮に近い、貴族または官衙地域における肉食のありかたの一端を垣間見せてくれた。

腹足綱 Class Gastropoda	哺乳綱 Class Mammalia
アカニシ <i>Rapana thomasi</i>	クマネズミ属の1種 Gen. <i>Rattus</i> sp. indet.
タニシ <i>Cipangopaludina</i> sp. indet	イヌ <i>Canis familiaris</i>
斧足綱 Class Pelecypoda	ウマ <i>Equus caballus</i>
イシガイ科 Fam. Unionidae gen. et sp. Indet	イノシシ <i>Sus scrofa</i>
	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>
	ウシ <i>Bos taurus domesticus</i>

Tab. 83 出土動物遺存体種名表

6) 松井 章「古代・中世における動物祭祀」『国立歴史民俗博物館研究報告』61, 1994, pp.55~71

9 銅製品と鑄銅関連遺物の材質について

はじめに 当調査地区から出土した金属製遺物は、銅に関連するものと鉄に関連するものに大きく分かれる。ここでは、銅製品あるいは銅を鑄造する際に副次的に生じたと考えられる遺物の中から、代表的なものを調査対象に選んで分析を行った。分析手段は主に非破壊的手法による蛍光X線分析法による。非破壊的手法により鋳滓のような複雑な資料からどれだけの情報を得ることができるか試みた。

分析資料 分析に供した資料をTab. 84にまとめた。各資料は出土遺構番号と図版番号を示す。鋳滓に関しては「分類」も併記した。なお、この分類は、本書第IV章6 Biiiにしたがったものである。

分析方法 分析は主に非破壊的手法による蛍光X線分析法を用いた。使用した装置は(株)リガク製文化財用非破壊蛍光X線分析装置C3371(波長分散型)。ターゲットはクロム(Cr)、分析条件は電圧50kV、電流は50mAで、今回の資料には主に20mmφの照射面積調整用マスクを使用した。また、断面を出した資料の材質確認のため、(株)テクノス製微小部分分析用蛍光X線分析TX650(エネルギー分散型)を用いた。この装置は資料の微細部の分析に適している。ターゲットはモリブデン(Mo)、管電圧45kV、管電流0.50mA、測定時間500秒である。なお、コリメーターは1mmを使用した。

結果および考察 今回分析に供した資料の中で佐波理製と見られる薄手の小銅片は、銅錠などの口縁部をペンダント状の飾り金具として再利用したものと考えられ、オリジナルには20%前後の錫が含まれる銅合金(青銅)と推定できる。埋蔵中に表面から銅成分が溶出するとともに、土中の鉄成分が吸着したために、Tab. 84に見られる様な分析結果が得られたものと思われる。鑄釜も同様に、もともとは10%よりは低い程度の錫を含む青銅製品を作るためのものであったと考えられる。また、包含層から出土した鉛塊にはかなりの銅が含まれているが、これは人為的な成分調整の結果ではないかと考える。出土した埴塼は形を確認できるものは少なく、トリベとの区別もつかないものがほとんどである。鉄ばかりではなく銅を検出するものが多い。SD 5100木屑層出土の埴塼片からは、銅とともにヒ素が検出される。この遺構から出土する鋳滓からは、銅、錫、鉛が検出されている。また、SX4495炭層出土の埴塼片からは、銅と錫、あるいは銅と鉛が検出されるのがみられる。この遺構から出土した鋳滓にも、錫や鉛を含むのがみられる。これらの遺構が銅や青銅の鑄造に関連するとみてよいだろう。また、長屋王邸跡のSA4199の柱穴から出土した埴塼片からは金が検出された。顕微鏡下で観察すると、内壁に付着する残滓の中に細かい粒状の金が存在しているのが確認できるが、これがどういう現象で生じたものかは今後検討を要する。

鋳滓と考えられるものの見かけの比重を測定した。便宜的に、第1類から第4類に分類されているが、各分類間内でのばらつきは大きい。ちなみに測定値は、第1類1.5~2.0、第2類1.6~2.1、第3類1.8~2.0、第4類2.7程度となる。今後、材質的な調査も加味して分類を考えてゆく必要があるだろう。第1類は、全体に空隙が多く、大半は鉄が主で、その他マンガンと、微量のヒ素、鉛などを含むものがある。中には、埴塼同様、銅や錫をかなり含むものもある。

SD4359出土の第2類分類の鋳滓を切断し、断面を微小部蛍光X線分析により再分析を行ったが、やはり鉄とマンガンが主であった。このタイプはほとんどガラス化しており、たいへん脆い。鉄は鋳石中の鉄分がケイ酸塩といっしょに溶融固化したものと考えてよい。第3類のものは、金属質が残っているが、全体に空隙が多い。第4類については坩堝との関連で触れた。銅あるいは青銅の鑄造に関する遺構に伴うものと考えられる。

鋳滓なども含めて、出土銅製品は、長期間にわたる土中埋蔵により、製品そのものの腐食や土中の鉄などの金属の吸着のために表面の組成がオリジナルな状態と異なる。このため、表面からの非破壊分析の結果の扱いには慎重に対応しなければならない。断面のミクロ観察などの調査も行い、総合的に考察していく必要があるだろう。

	銅(Cu)	錫(Sn)	鉛(Pb)	鉄(Fe)	銀(Ag)	他の元素	分 類	遺構番号	図・写真
1 銅 塊	97	0.72	0.76	1.4	0.28			SD4750	
2 佐波理	12	67		18	1.5			SD4361	Pl. 224 Ph. 274-1
3 鑄 竿	36	50	0.6	8.6				包含層	Pl. 224-21
4 鉛 塊	12.8		85.5	0.9	0.8			包含層	Ph. 247
5 ツルボ				84(?)		Au 8.2		SA4199	Ph. 246-14
6 "	70			23		As 4.9		"	Pl. 226 Ph. 246-1
7 "	59			37		As 2.4		"	"
8 "	76		0.89	22		As 1.6		SD5300	"
9 "	24	58		13				SX4495	
10 "	38		5.7	47				SX4495	
11 "				93(?)				"	Ph. 246-13
12 鋳 滓	45	0.54	3.8	48		As 1.2	第1類	SD4699	
13 "				99(?)		Mn	"	SD5100	
14 "				92(?)		Mn 6.2	"	"	Ph. 247-16
15 "	70		1.2	28		As 0.5	"	"	Ph. 247-17
16 "				97(?)			"	SD5300	
17 "				97(?)		Mn	"	整地土	
18 "				100(?)		"	第2類	SB4810	Ph. 247-18
19 "				100(?)		"	"	整地土	
20 "				100(?)		"	"	包含層	
21 "				100(?)		"	"	SD4359	
22 "				100(?)		"	"	その他	
23 "				100(?)		"	"	SD5353	
24 "				100(?)		"	"	SD5094	Ph. 247-19
25 "				99(?)		"	第3類	SD5300	
26 "				99(?)		"	"	包含層	Ph. 247-20
27 "	45	3.6	12	39			第4類	SD5100	Ph. 247-21
28 "	62	29		7.9	0.078		"	"	
29 "		1.6	0.53	94(?)	0.023		"	SX4495	
30 "	43	48		4.1	0.17	As 3.7		SD5100	

Tab. 84 非破壊蛍光X線分析表