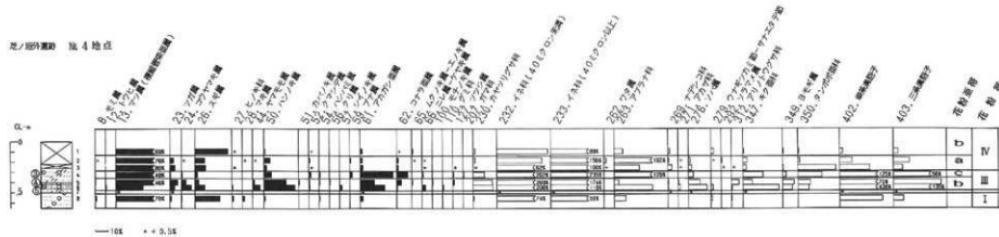
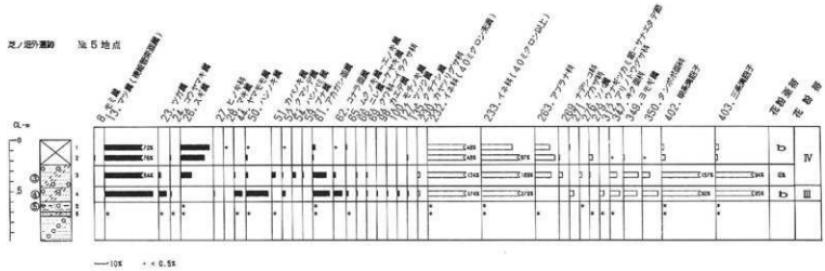


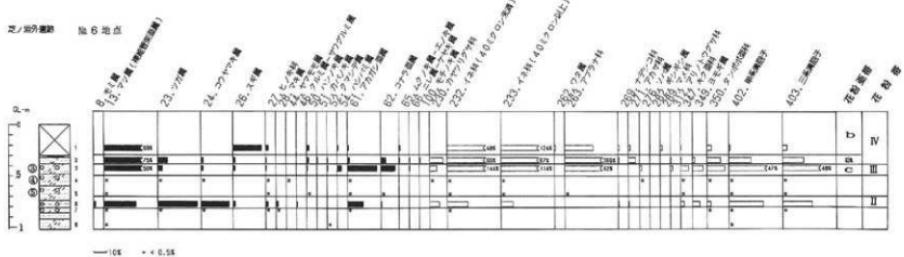
第360図 No.3 地点花粉ダイアグラム



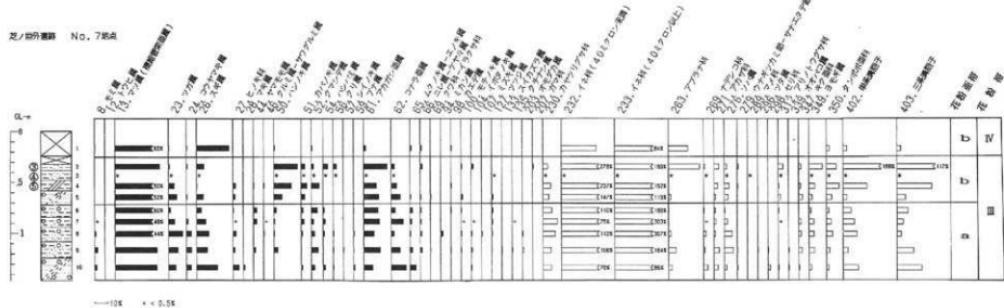
第361図 No.4 地点花粉ダイアグラム



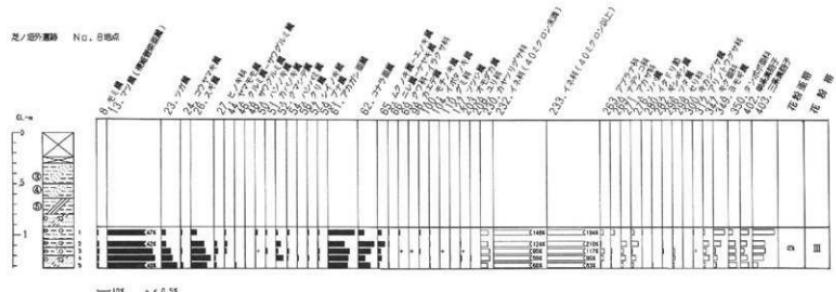
第362図 No. 5 地点花粉ダイアグラム



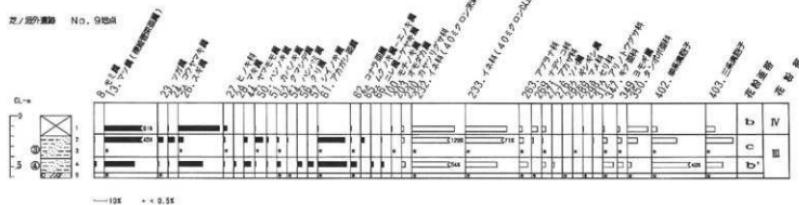
第363図 No.6 地点花粉ダイアグラム



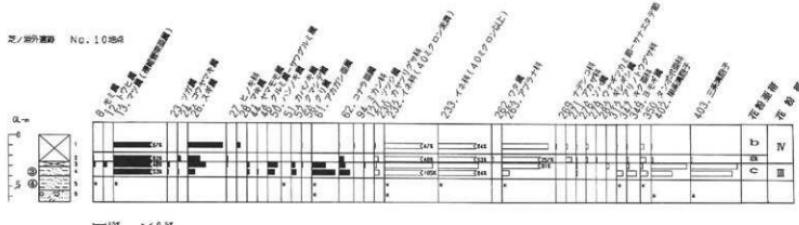
第364図 No. 7 地点花粉ダイアグラム



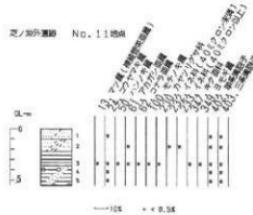
第365図 No. 8 地点花粉ダイアグラム



第366図 No.9 地点花粉ダイアグラム



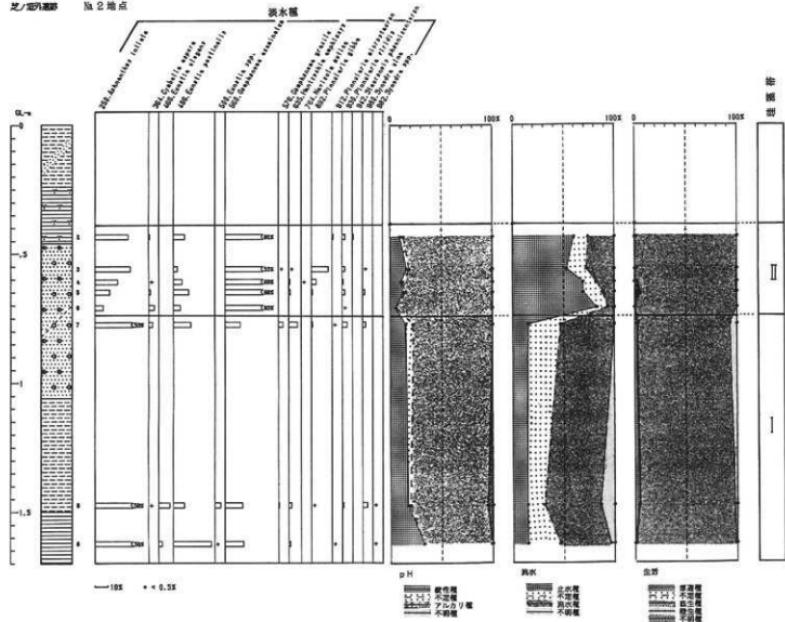
第367図 No.10地点花粉ダイアグラム



第368図 No.11地点花粉ダイアグラム

北/室内高部

No.2 地点



第369図 No.2 地点（井戸）珪藻ダイアグラム

マツ属（複雑管束亞属）、ツガ属、コウヤマキ属、アカガシ亚属が高い出現率を示す。  
III带（No.1地点試料No.5～1, No.4地点試料6～4, No.5地点試料No.4, No.6地点試料  
No.3, No.7地点試料No.10～2, No.8地点試料No.5～1, No.9地点4, 2, No.10地点  
試料No.4, 3）

マツ属（複雑管束亞属）が多くの地点で優占するが、付隨種も多く伴う。付隨種では、  
アカガシ亚属が特に高率であるが、ツガ属、スギ属、ハンノキ属、コナラ亚属なども出現  
する。花粉組成の特徴によって、下位より a, b, b', c 亜帶に区分した。

a 亜帶（No.7地点試料No.10～6, No.8地点試料No.5～1）

マツ属（複雑管束亞属）が優占し、ツガ属、スギ属、アカガシ亚属、コナラ亚属を伴う。  
b 亜帶（No.4地点試料No.6, 5, No.5地点試料No.4, No.7地点試料No.5, 4, 2）

マツ属（複雑管束亞属）が優占し、ハンノキ属、アカガシ亚属を伴う。

b' 亜帶（No.1地点試料No.5, 4, 3, No.9地点試料No.4）

b 亜帶と同様にマツ属（複雑管束亞属）、アカガシ亚属が特徴的に出現し、スギ属、コ  
ナラ亚属を伴う。

c 亜帶（No.1地点試料No.2, 1, No.4地点試料No.4, No.6地点試料No.3, No.9地点試料  
No.2, No.10地点試料No.4, 3）

マツ属（複雑管束亞属）が優占し、アカガシ亚属、コナラ亚属を伴う。

IV带（No.1地点試料No.0, No.4地点試料No.3～1, No.5地点試料No.3～1, No.6地点試  
料No.2, 1, No.7地点試料No.1, No.9地点試料1, No.10地点試料No.2, 1）

マツ属（複雑管束亞属）が非常に高い割合で優占し、付隨種ではスギ属が主に出現する。  
花粉組成の特徴によって下位より a, b 亜帶に区分した。

a 亜帶（No.4地点試料No.3, 2, No.5地点試料No.3, No.6地点試料No.2, No.10地点試料  
No.2）

マツ属（複雑管束亞属）が優占する。

b 亜帶（No.1地点試料No.0, No.4地点試料No.1, No.5地点試料No.2, 1, No.6地点試料  
No.1, No.7地点試料No.1, No.9地点試料No.1, No.10地点試料No.1）

マツ属（複雑管束亞属）が優占し、スギ属を伴う。

② No.2地点（井戸）

I 带

ミカン属を除くとマツ属（複雑管束亞属）、スギ属、アカガシ亚属が高い出現率を示す。

花粉組成の特徴によって、下位より a, b 亜帯に区分した。

a 亜帯（試料№9～7）

ミカン属が優占する。

b 亜帯（試料№6～1）

マツ属（複雑管束亜属）、スギ属、アカガシ亜属などが高い出現率を示す。

## 5. 菊藻分帯

I 帯（№2 地点試料№9～7）

アルカリ・流水種の *Achnanthes inflata* が 50% 以上を占め、酸性・不定種の *Eunotia pectinalis*、アルカリ・止水種の *Gomphonema acuminatum* を伴う。

II 帯（№2 地点試料№6～2）

アルカリ・止水種の *Gomphonema acuminatum* が 50%～80% を占め、アルカリ・流水種の *Achnanthes inflata* を伴う。

## 6. 花粉帯の推定年代

№2 地点を除く №1, 4～10 地点の試料採取層準は、それぞれ出土遺物より堆積年代が推定されている（第35表）。

花粉帯に各々の推定年代を対応させると、花粉帯の堆積年代は下記のように推定される。なおⅣ帯 b 亜帯の特徴は、他の多くの遺跡で認められ、一般に近代以降の植生を示すと考えられている。

I 帯 : 10世紀後半以前

II 帯 : 12世紀以前

III 帯 a 亜帯 : 12世紀後半以前 b, b' 亜帯 : 12～15世紀 c 亜帯 : 16～17世紀

IV 帯 a 亜帯 : 17世紀以降 b 亜帯 : 近代以降

## 7. 井戸（№2 地点）について

### （1）堆積環境

分析試料は、井戸の埋積物より採取したものである。全試料を通じて種構成が単純であるが、これは井戸という限定された場所に起因するものと考えられる。

I 帯では、アルカリ・流水種の *Achnanthes inflata* が優勢であることから、流水的な環境

第35表 花粉帯対比表

No.	地点	No. 地点	No. 地点	No. 地点	No. 地点	No. 地点	No. 地点	No. 地点	花粉帯	花粉組成の特徴	年代
No.	時代	No.	時代	No.	時代	No.	時代	No.	時代	花粉帯	
1	11世紀 後半	1	11世紀 後半	6	12世紀 後半	1	12世紀 後半	1	13世紀 後半	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、スギ属付属
2	12世紀 後半	2	12世紀 後半	2	12世紀 後半	2	12世紀 後半	2	12世紀 後半	a	マツ属 (複維管束産属) 椎属
3	13世紀 後半	3	13世紀 後半	3	13世紀 後半	3	13世紀 後半	3	13世紀 後半	c	マツ属 (複維管束産属) 椎属、アカガシ属 コナラ属付属
4	14世紀 後半	4	14世紀 後半	2	14世紀 後半	4	14世紀 後半	2	14-15 世紀	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、アカガシ属 コナラ属付属
5	14世紀 後半	5	14世紀 後半	5	14世紀 後半	2	14-15 世紀	4	14-15 世紀	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、アカガシ属 コナラ属付属
6	15世紀 後半	6	15世紀 後半	6	15世紀 後半	4	15世紀 後半	5	15世紀 後半	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、アカガシ属 コナラ属付属
7	16世紀 後半	7	16世紀 後半	7	16世紀 後半	5	16世紀 後半	6	16世紀 後半	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、スギ属 コナラ属付属
8	17世紀 後半	8	17世紀 後半	9	17世紀 後半	6	17世紀 後半	7	17世紀 後半	a	マツ属 (複維管束産属) 椎属、スギ属 アカガシ属 コナラ属付属
9	18世紀 後半	9	18世紀 後半	9	18世紀 後半	8	18世紀 後半	8	18世紀 後半	b	マツ属 (複維管束産属) 椎属、スギ属 アカガシ属 コナラ属付属
10	19世紀 後半	10	19世紀 後半	10	19世紀 後半	9	19世紀 後半	9	19世紀 後半	c	マツ属 (複維管束産属) 椎属、スギ属 アカガシ属 コナラ属付属

(現在は左側から右側に向かって、北側から南側へと配列した)

が推定される。しかし、*Adenanthes inflata*は井戸から検出されたという報告（水野、1964）もある。従って、一般的に考えられる“井戸の状況”とはやや異なる環境であったと考えられる。II帯ではアルカリ・止水種の*Gomphonema acuminatum*が優勢であることから、止水の要素が強く、一般的に考えられる“井戸の状況”を示すと考えられる。

### (2) 堆積年代

井戸は10世紀後半のものと考えられている。また、井戸上部を埋積している堆積物も、出土遺物より11世紀頃であると推定されている。従って、井戸の埋積物から検出される花粉組成は、10世紀後半から11世紀にかけての植生を示していると考えられる。

ここではミカン属を除くとマツ属（複維管束産属）、スギ属、アカガシ属が高い出現率を示す。この花粉組成の特徴は、III帯 b' 帯の特徴と同様であることから、井戸の埋積物の堆積時期は、III帯 b' 帯の推定年代の12—15世紀近くまでおよぶ可能性もある。

### (3) 周辺の植生

井戸の周辺では、ミカン属が栽培されていたと考えられる。ミカンの栽培は、古くは延喜式（905年）の記述に始まり、この地方で産業形態として確立したのは、正徳年間（1711—1715年）以後である（堀、1962）。従って出土遺物および花粉分析より推定される10世紀後半から15世紀に、この地方でミカンの栽培が行われていたとしても矛盾はない。草本では、ヨモギ属が非常に多く、キンポウゲ科、アカザ科、オオバコ属なども生育し

ていたと考えられる。アブラナ科やイネ科（40ミクロン以上）も出現しているが、井戸内という特殊な堆積環境であることなどから、栽培種に由来するか否か明らかにすることは難しい。

また、遺跡周辺の河川沿いではムクノキ属ーエノキ属などが河辺林を形成し、遺跡周辺ではクワ科ーイラクサ科なども生育していたと考えられる。後背の丘陵地ではアカガシ亜属を主要素とする照葉樹林が主に分布し、山麓から山腹にかけては、ツガ属、コウヤマキ属、スギ属、ヒノキ科などを主要素とする中間温帯林も分布していたと考えられる。また丘陵地から山腹にかけては、マツ属（複雑管束亜属）を主要素とする二次林も発達していたと考えられる。

#### 8. 植生変遷

##### （1）10世紀後半以前（I带）

後背の丘陵では、マツ属（複雑管束亜属）を要素とする二次林が分布し、山麓から山腹にかけては、スギ属を要素とする中間温帯林が分布していたと考えられる。

しかし、大阪府南部地域に分布する他の遺跡での10世紀頃の花粉組成は、マツ属（複雑管束亜属）が優占し、スギ属が一定以上の割合で出現することはない。近隣の上フジ遺跡での推定年代が中世以前の花粉組成は、マツ属（複雑管束亜属）と共にアカガシ亜属、ツガ属、コウヤマキ属などが比較的多く出現し（財団法人大阪府埋蔵文化財協会ほか、1992），今回の結果とは一致しない。この原因の一つとして、今回の結果では特定の花粉が堆積時に濃集したと考えられる。また別の要因を考えた場合、照葉樹林や中間温帯林が伐採され、アカガシ亜属、ツガ属、コウヤマキ属などが減少したために、マツ属（複雑管束亜属）、スギ属が相対的に増加したとも考えられる。さらにマツ属（複雑管束亜属）の増加の原因には、地滑り跡や川原などの裸地に、局所的な二次林として増加したことなども考えられる。

また遺跡周辺では、稻作が行われていたと考えられる。アブラナ科は出現するものの、低率なことから、栽培種に由来するか否かは明らかではない。

##### （2）12世紀以前（II带）

後背の丘陵では、アカガシ亜属を要素とする照葉樹林が分布していたと考えられる。山麓から山腹にかけては、ツガ属、コウヤマキ属を主な要素とし、スギ属、コナラ亜属なども生育する中間温帯林が分布していたと考えられる。

この当時、イネ科（40ミクロン以上）は比較的低い出現率であり、No.1, 6地点で稻作

が行われていた可能性は極めて低い。しかし、遺跡周辺で畠作が行われていた可能性は否定できない。

遺跡付近の乾燥した場所ではキク亜科、ヨモギ属、タンボボ亜科の草本が生育し、湿地ではカヤツリグサ科やイネ科の草本も生育していたと考えられる。

#### (3) 12世紀後半以前 (III带 a 亜帯)

後背の丘陵から山地では、この頃よりアカガシ亜属を要素とする照葉樹林が縮小し、代わってマツ属(複雑管束亜属)を要素とする二次林が発達していったと考えられる。山麓から山腹にかけては、ツガ属、スギ属、コナラ亜属などを要素とする中間温帯林が、分布域を狭めながらも引き継ぎ分布していたと考えられる。

12世紀以前では、コウヤマキ属は比較的安定した出現を示す。しかしこの時期には徐々に減少し、分布範囲がかなり縮小したといえる。コウヤマキ属は現在では限られた分布を示すが、古墳時代から棺材として特徴的に利用され、奈良時代～平安時代にはヒノキに次ぐ建築柱材として利用された(島地・伊東、1988)。このため、ここでのコウヤマキ属の減少も用材としての伐採が進んだことに起因する可能性がある。

No.7地点の試料No.6～10は池の中心部、No.8地点の全試料は池の縁辺部と推定された場所から採取している。しかし、池で特徴的なヒシ属やガマ属を始めとする水生植物の花粉が検出されなかったため、花粉組成からは、この当時No.7、8地点が池であったと断定することはできない。このほか、珪藻化石もほとんど検出されなかつたため、この場所での堆積環境は明らかにできなかった。ここでは、イネ科(40ミクロン未満)は60%以上と高率で、カヤツリグサ科は数%、オモダカ属も一部の試料で低率であるが出現している。従って、この付近ではイネ科が多く繁茂し、カヤツリグサ科、オモダカ属も若干生育していたと考えられる。また、イネ科(40ミクロン以上)が83%以上と特に高い出現率を示すことから、非常に近い所で畠作が行われていたと考えられる。この他、ソバ属も栽培されていたと考えられる。自然堤防など乾燥した場所では、アカザ科、キク亜科、ヨモギ属、タンボボ亜科の草本が分布していたと考えられる。

#### (4) 12～15世紀 (III带 b、b' 亜帯)

後背の丘陵から山地にかけては、マツ属(複雑管束亜属)を主とする二次林が広く分布していたと考えられる。前の時期に続きアカガシ亜属を要素とする照葉樹林も分布していたと考えられ、一部ではヤマモモ属なども照葉樹林の要素として生育していたと考えられる。山麓から山腹にかけては、スギ属、コナラ亜属などを要素とする中間温帯林が分布し、

ツガ属、コウヤマキ属も混在していたと考えられる。

花粉組成ではNo 1 地点、No 9 地点で b' 亜帯、No 4, 5, 7 地点で b 亜帯が認められる。b 亜帯では、ハンノキ属が比較的高い出現率を示すことから、No 4, 5 地点付近の河辺では、主にハンノキ属が河辺林を形成していたと考えられる。No 7 地点については、池の堆積物であったと推定されている層準の上位でハンノキ属が出現していることから、池が埋まった後、池跡の湿地に生育したことでも推定できる。その周辺では、イネ科やカヤツリグサ科の草本も繁茂していたと考えられる。遺跡付近の乾燥した場所や自然堤防などでは、キク亜科、ヨモギ属、タンポポ亜科などの草本が多く生育していたと考えられる。このほか、イネ科（40ミクロン以上）が非常に高い出現率を示すことから、近くで稲作が行われていた可能性もある。稲作の他、ソバ属の栽培も行われていたと考えられる。No 4 地点ではアブラナ科が比較的多く出現するが、藤田ほか（1991）で推定されている出現期（16世紀以降）より若干古い。しかし他の栽培種を伴うことから、藤田ほか（1991）に従えば栽培種に由来する可能性が強いと考えられる。

#### （5）16—17世紀（田帯 c 亜帯）

後背の丘陵から山地にかけては、マツ属（複雑管束亜属）を要素とする二次林が拡大していったと考えられる。後背の山地では、アカガシ亜属を要素とする照葉樹林やコナラ亜属を要素とする中間温帯林などの自然植生も、縮小はするものの残存していたと考えられる。しかし、現在見られる“雜木林”では、コナラ亜属が要素として生育していることから、ここでのコナラ亜属は、“雜木林”の中に生育していた可能性もある。

遺跡付近の湿地ではイネ科が、乾燥した場所ではキク亜科、ヨモギ属、タンポポ亜科が生育していたと考えられる。また、稲作やソバ属の栽培が行われていたと考えられる。アブラナ科はここでも高い出現率を示し、栽培されていた可能性が非常に高い。

#### （6）17世紀以降（IV帯）

後背の丘陵から山地にかけては、マツ属（複雑管束亜属）などを主とする二次林に広く覆われるようになり、これ以後自然植生はほとんど見られなくなったと考えられる。

近代以降になると、山地ではスギ属も分布していたと考えられる。現在見られるスギ林は大部分が植林であり、ここでのスギ属も植林による可能性が極めて強い。

遺跡付近の湿地ではイネ科の草木が生育し、乾燥した場所ではタンポポ亜科などが分布していたと考えられる。また、引き続き稲作や、ソバ属、アブラナ科の栽培が考えられる。さらに低率であるがワタ属も出現することから、栽培されていたと考えられる。

遺跡周辺ではミカン畑が多く見られ、No.7, 8, 9地点付近も、現在ミカン畑である。しかし、No.7, 9地点の上部の耕土からはミカン属の花粉が検出されず、全地点のうちミカン属が検出されたのは、No.2地点の井戸のみであった。この原因には、耕作土層の中央部で試料を採取したことがあげられる。分析試料を耕作土層の表層近くで採取すれば、現在の耕作物が反映された結果が得られたのではないかと考えられる。

#### 9.まとめ

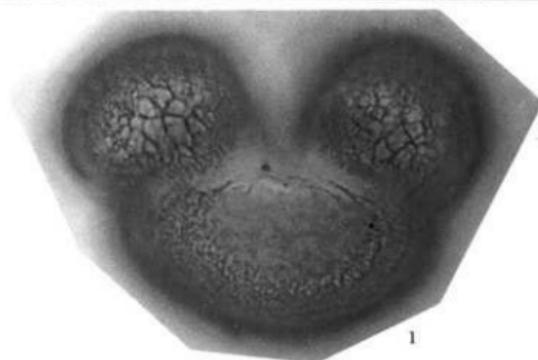
芝ノ垣外遺跡において花粉分析を行った結果、以下の事が明らかになった。

- (1) No.2地点(井戸)での花粉化石群集は、I带, a, b亜帶に区別した。また、No.1, 4~10地点では、I, II, III, IV带の4花粉帯に分かれ、さらにIII带はa, b, b', cの4亜帯、IV带はa, bの2亜帯に区分した。
- (2) No.2地点の珪藻化石群集はI, II帯に区分した。
- (3) I帯は10世紀後半以前、II帯は12世紀以前、III带a亜帯は12世紀後半以前、III带b, b'亜帯は12~15世紀、III带c亜帯は16~17世紀、IV带a亜帯は17世紀以降、IV带b亜帯は近代以降に堆積した可能性がある。
- (4) No.2地点(井戸)の堆積環境及び、10世紀後半以前から近代以降にかけての、遺跡周辺の植生変遷を推定した。

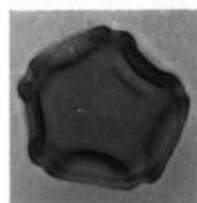
#### 10.引用文献

- 藤田憲司・古谷正和・渡辺正巳(1991)大阪府南部地域におけるアブラナ科花粉の高出現期について、日本文化財科学会第8回大会研究発表要旨集、p.33~34。
- 島地謙・伊東隆夫(1988)日本の遺跡出土木製品総観、雄山閣出版、296p.
- 堀勝(1962)大阪府植物誌、六月社、436p.
- 水野壽彦(1964)日本淡水プランクトン図鑑、保育社、351p.
- 財團法人大阪府埋蔵文化財協会・川崎地質株式会社(1992)上フジ遺跡(その4)花粉化石等微化石分析、91p.

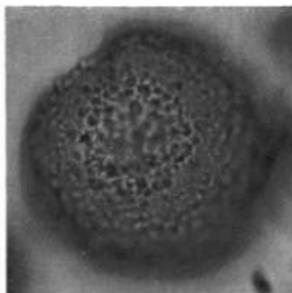




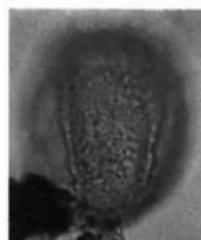
1



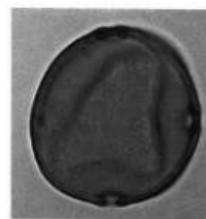
3



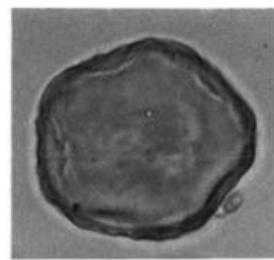
2



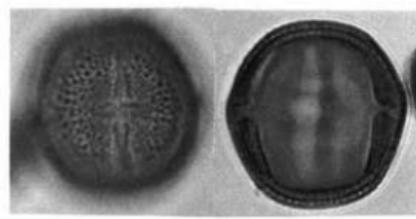
4



5



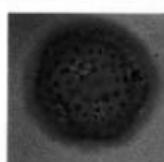
6



7

- 1 : *Diploxyylon* (マツ属・雄蕊管束亞属)  
 2 : *Sciadopitys* (コウヤマキ属)  
 3 : *Alnus* (ハンノキ属)  
 4 : *Quercus* (コナラ属)

- 5 : *Celtis-Aphananthe* (エキノ属-ムクノヤ属)  
 6 : *Ulmus-Zelkova* (ニレ属-ケヤキ属)  
 7 : *Citrus* (ミカン属)  
 (1 ~ 7 : 1000倍)



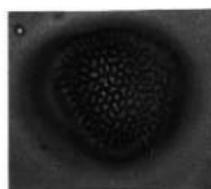
8



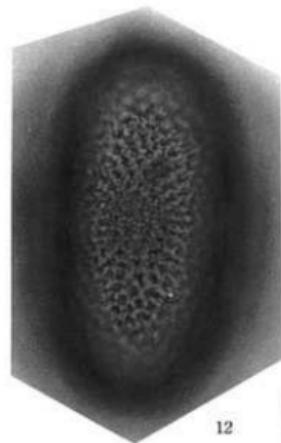
9



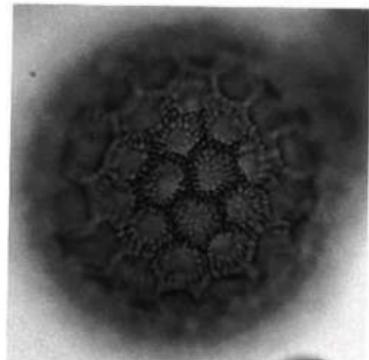
10



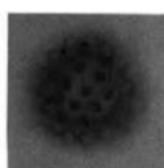
11



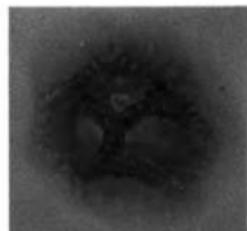
12



13



14



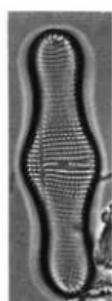
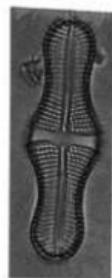
15

8 : *Sagittaria* (オモダカ属)9 : *Cyperaceae* (カヤツリグサ属)10 : *Curciferae* (アブラナ科)11 : *Gramineae* (イネ科: 40ミクロン未満)12 : *Fagopyrum* (ゾバ属)13 : *Echinocaulon-Persicaria*

(ウナギツカミ属—サナエタデ属)

14 : *Carduoideae* (キク亜科)15 : *Cichorioideae* (タンポポ亜科)

(8~15: 1000倍)



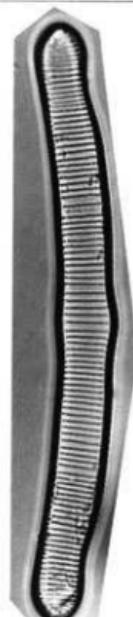
5



3



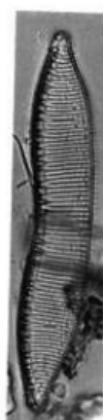
6



4



7



8



9



10



11

1, 2 : *Achnanthes inflata*

3, 4 : *Euxotia pectinalis*

5, 6, 7 : *Gomphonema acuminatum*

8 : *Hantzschia amphioxys*

9 : *Pinnularia gibba*

10 : *Pinnularia viridis*

11 : *Synedra ulna*

(1 ~ 10 : 1000倍, 11 : 800倍)

(財)大阪府埋蔵文化財協会調査報告書 第78輯  
主要地方道岸和田・牛滝山・貝塚線建設に伴う

## 芝ノ垣外遺跡 II

### 発掘調査報告書

平成5年6月

編集・発行 財團法人 大阪府埋蔵文化財協会

大阪市中央区谷町2丁目2番20号

印 刷 株式会社 じんのう

