

第IV章 分析と検討

第1節 細工谷遺跡の古環境復元

株式会社 古環境研究所
金原正子

1)はじめに

分析対象となったのは、5世紀後半以前～鎌倉時代にわたる谷内の堆積物と7世紀末葉から9世紀初頭にかけての遺構の堆積物である。花粉分析・種実同定・寄生虫卵分析を実施し、難波京域の植生および環境の推定を行う。

自然科学における花粉分析は、広域に堆積した湖沼や湿原の堆積物を対象として、花粉層序に基づく比較的広域的な植生変遷の推定に用いられてきた。遺跡の堆積物では、遺構内の堆積物などの分布範囲の狭い集水域の不明瞭なものも多く、広域な対比を前提とした自然科学の解析法が適応していないことも示唆されている[金原正明1993]。このような遺跡の堆積物に対しては普遍的な解析法を持ち得ていず、試料となる堆積物の堆積状況と抽出された花粉群集の特徴によって解析し推定しているのが現状である。きわめて局地性を示す花粉群集の存在も示されている。

種実同定においても、大型植物遺体である種実が花粉などの微遺体より移動性が相対的に低いとみなされ解析され推定されるにとどまる。寄生虫卵分析では、出現密度が高いと糞便の累積である可能性が高いと示唆されるが[金原正明・松井章・金原正子1994]、低密度のばあいは漠然と汚染によるものという推定にとどまる。また、花粉群集と種実群集は、母植物における花粉や種実の生産性、堆積物中の保存性、同定される分類群の階級に差違があるため、必ずしもパラメータとして一致せず、植生の推定を困難にしている。

ここでは以上の研究の現状を踏まえ、細工谷遺跡の植生と環境を推定し、ほかの都城遺跡との比較を行う。

2)試料・層序・遺構について

花粉分析と寄生虫卵分析は、発掘調査担当者が採集した試料(堆積物)を用いた。種実同定試料はすでに水洗が行われたものを用いた。各地点ないし遺構における層序関係は結果の図に示す。

i)花粉分析試料および寄生虫卵分析試料(図8・9・12・24・51・53、図版59)

花粉分析試料と寄生虫卵分析試料は同じ試料を用いた。

a. A区南壁(図8)

第4a層(13世紀頃)の801、第3層基底面検出SD310(13世紀頃)の802、第4b層(9世紀後半頃)の

803、第5層(9世紀前半)の804~806、SD501下部(8世紀中頃)の807~811、第6層(6世紀)の812・813、第7層(5世紀後半)の814・815、SD701(5世紀中葉以前)の816~820、の20試料である。いずれもシルトを主とする堆積物である。

b. SK605(7世紀末葉~8世紀初頭、図24)

821~828の8試料で、シルトないし粘土を主とする。寄生虫卵分析試料は821~823・825・827・828の6試料である。

c. SE505(8世紀中頃~後半、図51)

829~833の5試料で、いずれもシルトである。寄生虫卵分析試料は829~833の5試料である。

d. SD501(北壁、8世紀中頃~後半、図9)

834~840の7試料で、いずれもシルトである。寄生虫卵分析試料は834・835・840の3試料である。

e. SE507(8世紀末葉~9世紀初頭、図53)

841~846の6試料で、シルトを主とし下部では砂が主となる。寄生虫卵分析841~846の6試料である。

f. 第9・10層・SD1001(図12)

847~850の4試料である。

ii) 種実同定試料

a. SK605(7世紀末葉~8世紀初頭、図24)

851~854の4試料である。

b. SE505(8世紀中頃~後半、図51)

855~867の13試料である。

c. SD501(8世紀中頃~後半)

868の1試料である。

d. SE507(8世紀末葉~9世紀初頭)

869~875の7試料である。

3) 花粉分析

i) 方法

花粉粒の分離抽出は、試料に次の順で物理化学処理を施して行った。①5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。②水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。③25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。④水洗した後、水酢酸によつて脱水し、アセトリシス処理(無水酢酸9:1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎)を施す。⑤再び水酢酸を加えた後、水洗を行う。⑥沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1,500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300~1,000倍で行った。花粉の同定は、[島倉巳三郎1973]、[中村純1980]をアトラス(参考図版)とし、所有の現生標本との比較で行った。結果は同定レベルによって、科・亜科・属・亜属・節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン(ー)で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できるばあいはそれらを別の分類群とした。イネ科についてはイネ属を[中村純1974・1977]が現生標本の表面模様の比較から細分している。ここでは現生標本の比較において個体変化や類似種があることから、表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴を総合的に比較してイネ属型として細分した。

ii) 花粉群集の特徴と分帶(図84・85)

分析結果は花粉総数を基数とする百分率を算定し花粉ダイアグラムにして示した。

a. A区南壁

花粉組成より下部より、I~IV帯の4つの花粉帯を設定した。なお、上部の801~804からはあまり花粉が検出されなかった。

I帯(817・819)では、コナラ属コナラ亜属が優占し、コナラ属アカガシ亜属をおもにクリーシイ属・マツ属複維管束亜属・スギなどが伴われる。草本花粉の占める割合はきわめて少ない。

II帯(812~816)には、コナラ属コナラ亜属が減少し、イネ科・ヨモギ属・カヤツリグサ科をおもにアカザ科ヒュウ科などの草本花粉の占める割合がやや高くなる。樹木花粉ではクリーシイ属・ツガ属・マツ属複維管束亜属・スギの出現率がやや増加する。

III帯(808~811)では、樹木花粉の割合が低くなり、草本花粉の占める割合が高くなる。草本花粉ではイネ科が優占し、アカザ科ヒュウ科の出現率も高くなる。ミズアオイ属の出現率は一時的に高くなる。ほかにクワ科イラクサ科の出現率もやや高い。この帯の上部でイネ属型花粉が増加し、ソバ属も伴って出現する。

IV帯(805~807)では、ヨモギ属・アカザ科ヒュウ科とマツ属複維管束亜属・スギ・クリーシイ属が増加する。

b. SK605

草本花粉の占める割合が高く、イネ科が優占する。ほかに草本花粉はアカザ科ヒュウ科・ヨモギ属・カヤツリグサ科をおもにアブラナ科・オオバコ属・タンポポ亜科・キク亜科などが伴われる。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属・スギ・マツ属複維管束亜属・クリーシイ属がおもに出現する。

c. SE505

草本花粉の占める割合が高く、イネ科とアカザ科ヒュウ科をおもに、ヨモギ属・カヤツリグサ科の草本花粉が優占する。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属・マツ属複維管束亜属・スギをおもに出現する。中部(832)でイネ科・アカザ科ヒュウ科が減少し、相対的にはかの要素が増加する。上部に向って、イネ科・アカザ科ヒュウ科・ヨモギ属はやや高率になる。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属・マツ属複維管束亜属・スギがおもに出現し、イネ科花粉の挙動と逆の相関を示す。

d. SD501(北壁)

上部は花粉があまり検出されなかった。下部では草本花粉の占める割合が高く、イネ科が優占し、

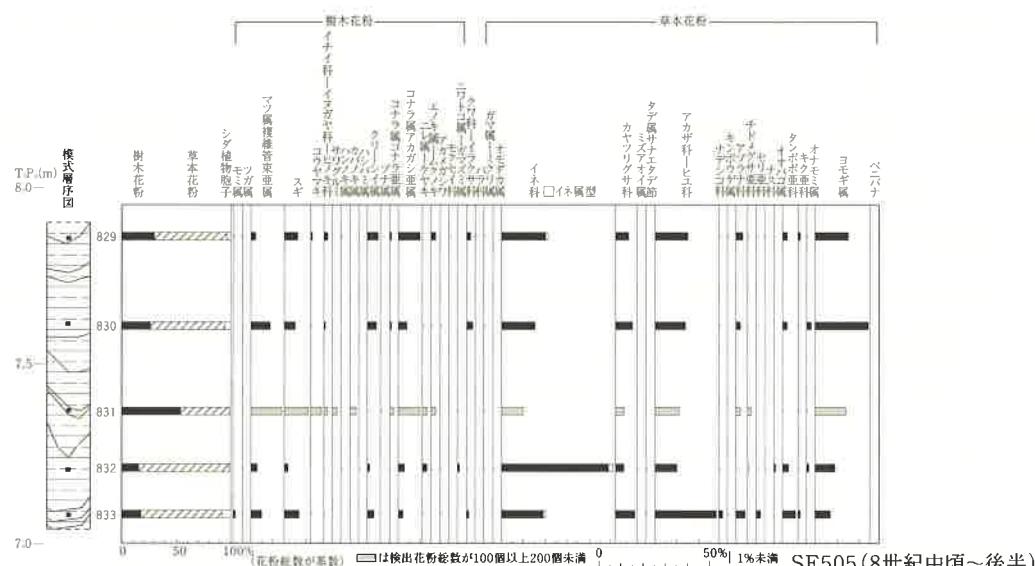
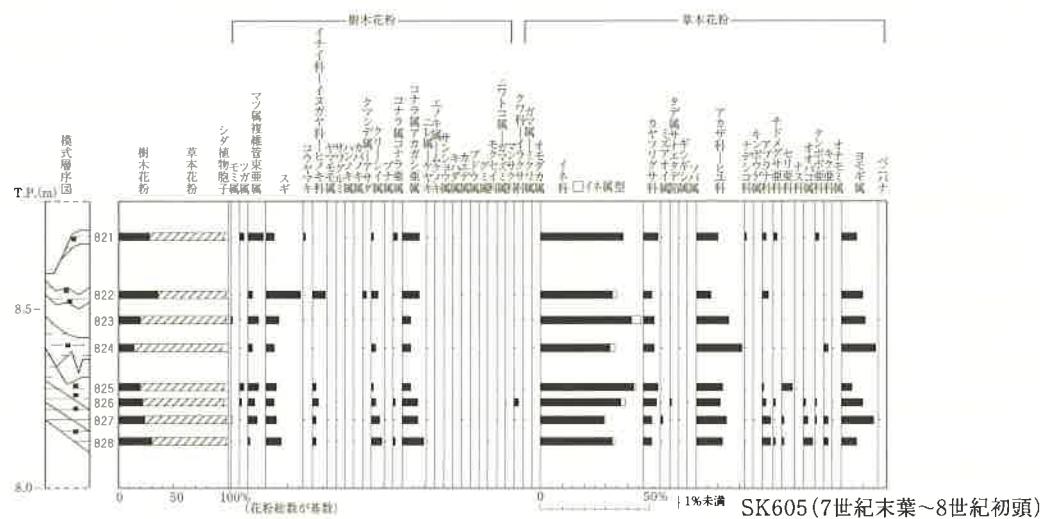
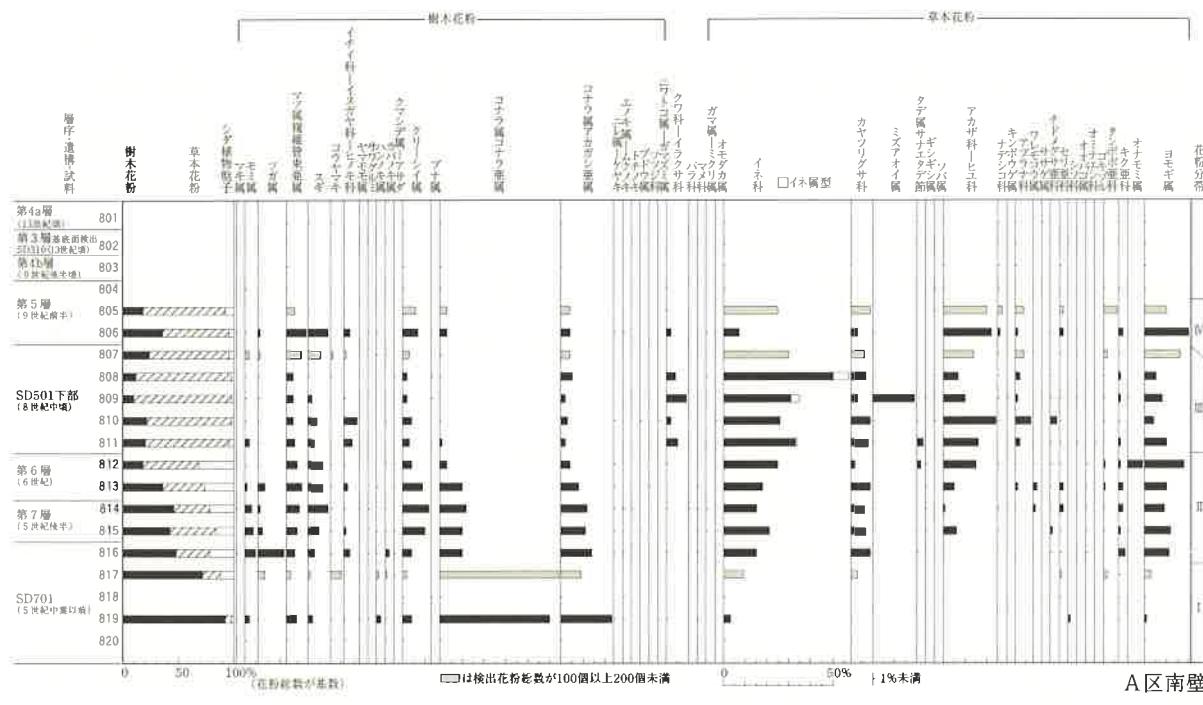


図84 花粉分析の結果(1)

アカザ科—ヒユ科・ヨモギ属・カヤツリグサ科の出現率がやや高い。ほかにアブラナ科・チドメグサ亞科・セリ亞科・タンポポ亞科・キク亞科・オナモミ属などが伴われる。樹木花粉は低率で、マツ属複維管束亞属・スギ・コナラ属アカガシ亞属・クリーシイ属がおもに出現する。上位に向って、イネ科は弱い減少傾向を示し、マツ属複維管束亞属・スギ・カヤツリグサ科・アカザ科—ヒユ科・ヨモギ属は上位でやや多くなる。

e. SE507(8世紀末葉～9世紀初頭)

草本花粉の占める割合が高く、イネ科が優占し、ヨモギ属、アカザ科—ヒユ科、カヤツリグサ科、ミズアオイ属の出現率がやや高い。樹木花粉は低率で、マツ属複維管束亞属、スギ、コナラ属アカガシ亞属がおもに出現する。最上部ではクワ科—イラクサ科が優占する。

f. 第9・10層・SD1001

847では花粉が検出されず三条溝胞子が少数検出された。848ではブナ属・コナラ属コナラ亞属・コナラ属アカガシ亞属が各1出現した。849ではコナラ属コナラ亞属が3出現したのみである。850からは花粉や胞子は検出されなかった。

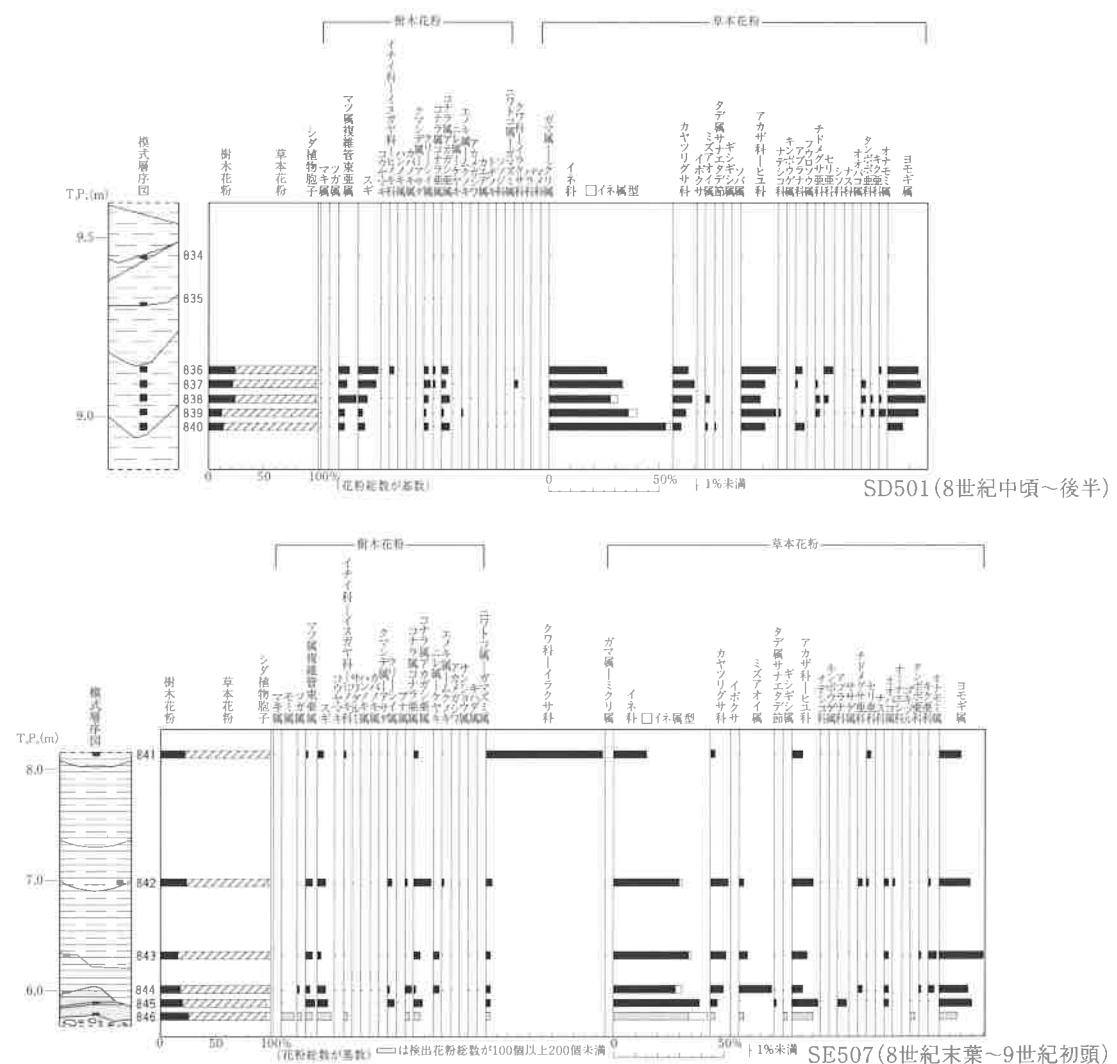


図85 花粉分析の結果(2)

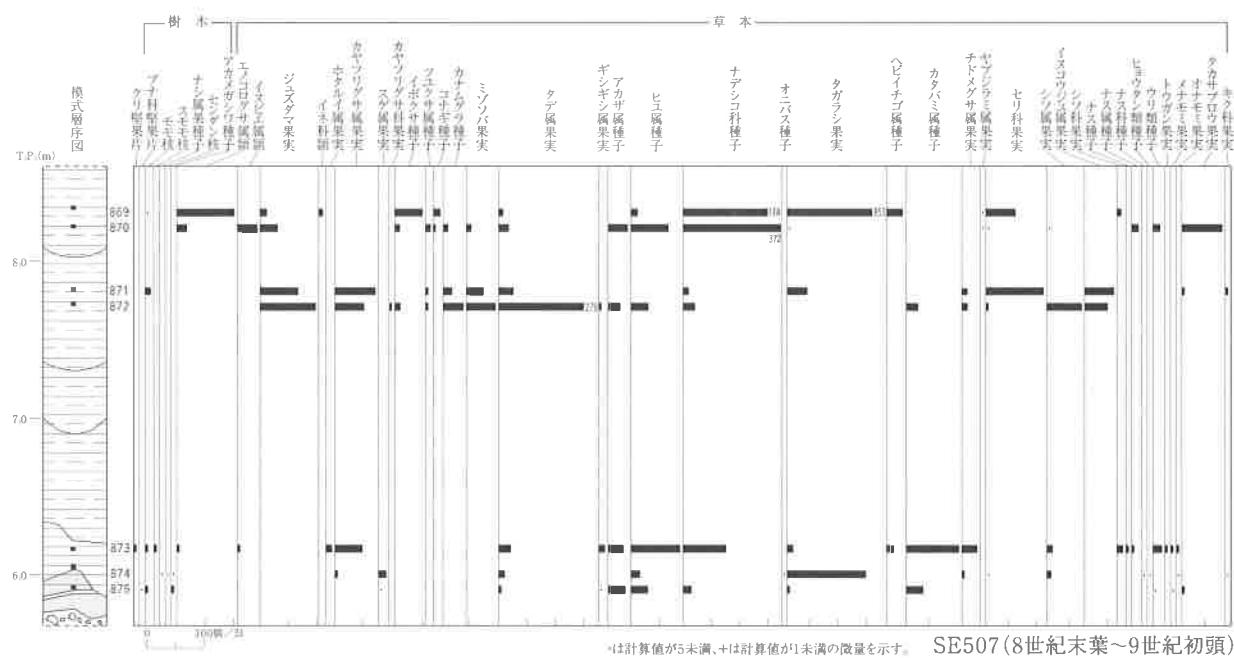
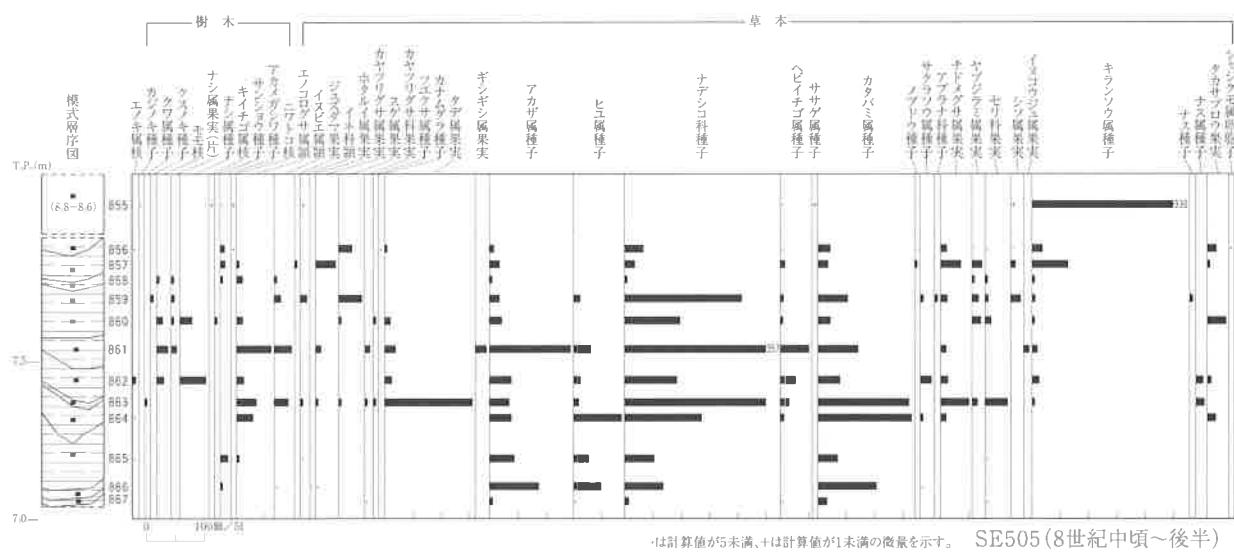
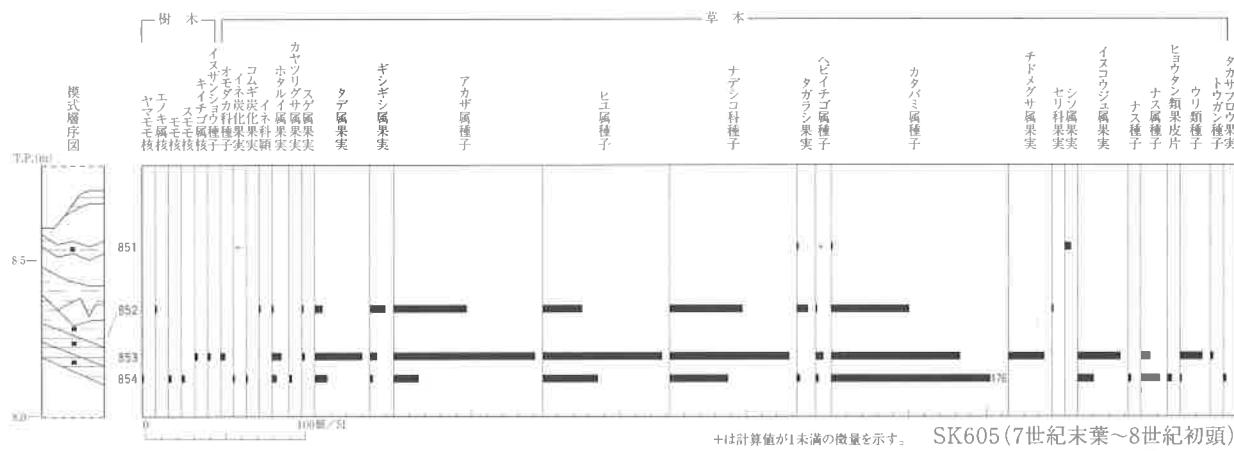


図86 種実同定の結果(1)

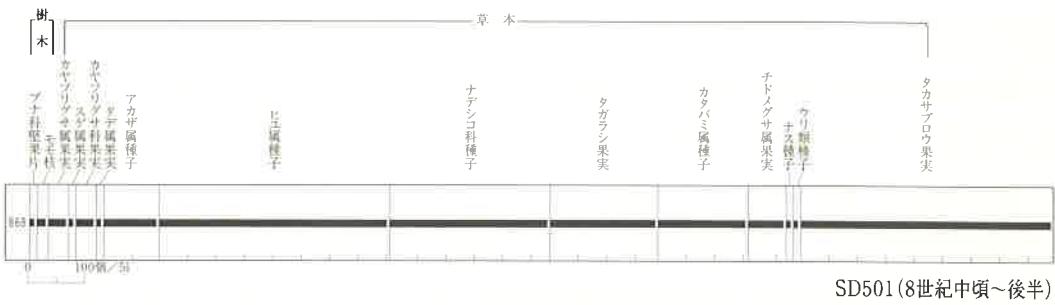


図87 種実同定の結果(2)

4) 種実同定(図86・87、図版60)

i) 方法

水洗された試料を実体顕微鏡で観察しつつ、同定と計数を行った。結果は堆積物 5 リットルをウォーターフローテーション法で処理して得られる浮遊物中に含まれる数量に算定し、種実ダイアグラムに示した。

ii) 出現傾向と変遷

a. SK605

カタバミ属・アカザ属・ヒュ属・ナデシコ科・タデ属・イヌコウジュ属が多い。栽培植物としてはイネ(炭化)・コムギ(炭化)・ナス・ヒヨウタン類・ウリ類・トウガン・モモ・スモモが検出され、ヤマモモ・キイチゴ属の食用になるものが検出される。

b. SE505

ナデシコ科・カタバミ属・タデ属・アカザ属が多く、上部(856ないし857)ではアカメガシワ・カヤツリグサ属・キランソウ属が微増し、最上部(855)では、キランソウ属がきわめて多くなる。栽培植物として、イネ(炭化)・ササゲ属・ナス・モモ・ナシ属(果実片・種子)が検出されている。

c. SD501(北壁)

タカサブロウ・ヒュ属・ナデシコ科・タガラシ・カタバミ属が多い。

d. SE507

タガラシ・ナデシコ科・タデ属・セリ科・カタバミ属が多く検出され、上部ではタガラシ・ナデシコ科・エノコログサ属・イボクサ・タカサブロウが増加する。

iii) 主要栽培植物の記載

スモモ *Prunus salicina* Lindley 核 バラ科

淡褐色で楕円形を呈し、側面に縫合線が走る。表面には不明瞭で微細な凸凹がある。断面は扁平である。日本原産であるが、栽培される果樹である。

モモ *Prunus persica* Batsch 核 バラ科

黄褐色～黒褐色で楕円形を呈し、側面に縫合線が発達する。表面にはモモ特有の隆起がある。中国原産の果樹であり、北部九州では縄文時代晩期末、ほかは弥生時代以降の遺跡から普通に出土する。

ナシ属 *Pyrus* 果実 バラ科

黒褐色で球形を呈し、一端が突出している。表面は粗い。日本原産で栽培される果樹である。

イネ *Oryza sativa* L. 果実(炭化) 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。

ササゲ属 *Vigna* 種子(炭化) マメ科

黒色で楕円形を呈する。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、現状の研究では識別は困難である。

ナス *Solanum melongera* L. 種子 ナス科

黄褐色で扁平楕円形を呈し、一端にくぼんだヘソがある。表面には網目模様がある。

ウリ類 *Cucumis melo* L. 種子 ウリ科

淡褐色～黄褐色で長楕円形を呈し、上端は「ハ」字状にくぼむ。

ヒヨウタン類 *Lagenaria siceraria* Standl. 種子 ウリ科

淡褐色で楕円形を呈する。上端にはへそと発芽孔があり、下端は波うつ切形を呈する。表面には縦に2本の低い稜が走る。ヒヨウタン・フクベ・カンピョウが含まれ、このうちフクベ・カンピョウは食用になる。

5) 寄生虫卵分析(図88、図版59)

i) 方法

次の順に処理を施し分析を行った。①サンプルを採量する。②脱イオン水を加え攪拌する。

③篩別により大きな砂粒や木片などを除去し、沈澱法を施す。④25%フッ化水素酸を加え30分静置。(2、3度混和)⑤水洗後サンプルを2分する。⑥片方にアセトトリシス処理を施す。⑦両方のサンプルを染色後グリセリンゼリーで封入しそれぞれ標本を作製する。⑧検鏡・計数を行う。

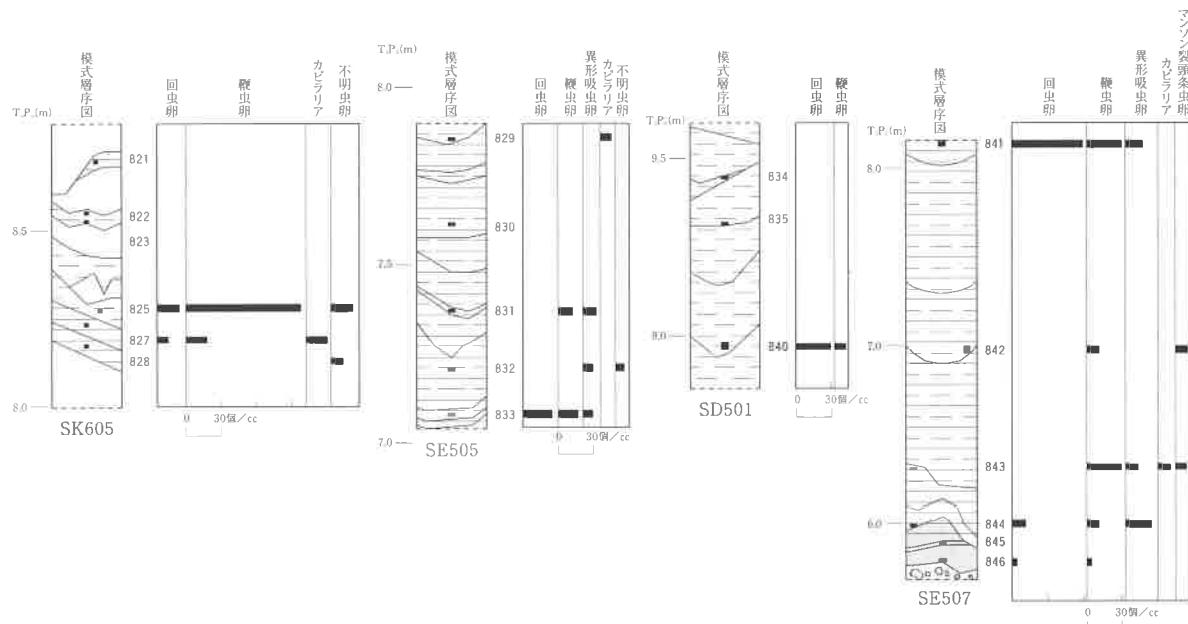


図88 寄生虫卵分析結果

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1,500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。結果は試料(堆積物)1ccあたりの出現密度を寄生虫卵ダイアグラムとして示した。

ii) 結果(図88)

a. SK605

下部より回虫卵・鞭虫卵・カピラリア卵が100個前後以下の低密度で検出された。

b. SE505

下部より回虫卵・鞭虫卵・異形吸虫卵が50個以下の低密度で検出された。

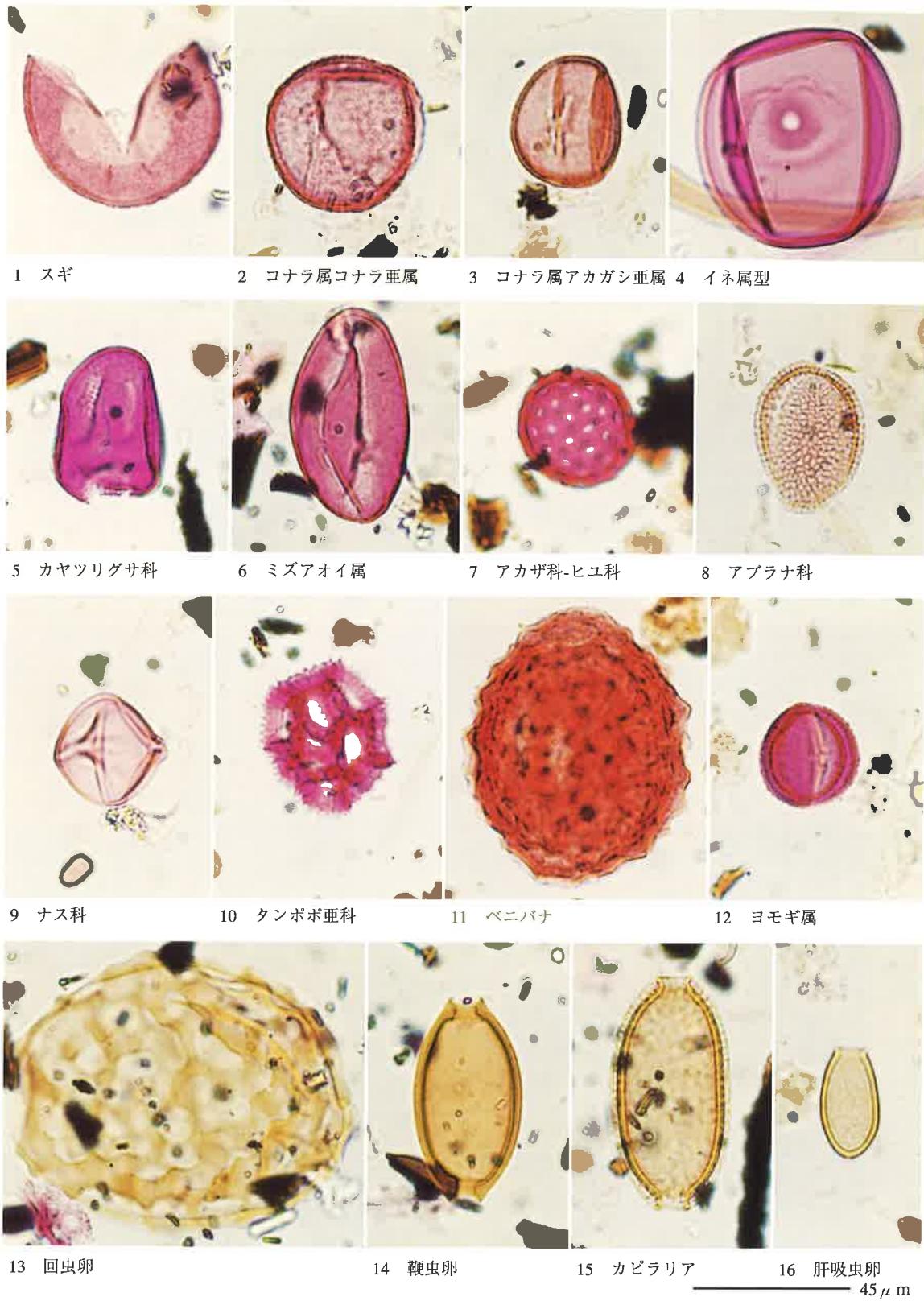
c. SD501(北壁)

下部から回虫卵・鞭虫卵が50個以下の低密度で検出された。

d. SE507

回虫卵・鞭虫卵・異形吸虫卵・カピラリア卵・マンソン裂頭条虫卵が100個以下の低密度で検出された。

図版五九 花粉・寄生虫卵





報告書抄録

ふりがな	さいくだにいせきはつくつちょうさほうこく1						
書名	細工谷遺跡発掘調査報告Ⅰ						
副書名	都市計画道路難波片江線建設工事に伴う発掘調査報告書						
卷次							
シリーズ名							
シリーズ番号							
編著者名	岡村勝行・八木久栄・久保和士・高橋工・伊藤幸司・吉市晃・小野友記子・金原正子 村上隆・光谷拓実・Robert Condon						
編集機関	財団法人 大阪市文化財協会						
所在地	〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-1-35 TEL 06-6943-6833						
発行年月日	西暦 1999年3月31日						
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
さいくだに 細工谷遺跡	おおさかしてんのうじく 大阪市天王寺区 さいくだに 細工谷1丁目	市町村 27109 遺跡番号 —	34° 39' 30"	135° 31' 30"	SD96-1次 19961018~19970331 SD97-1次 19970516~19970930	2,097m ²	都市計画道路 難波片江線建 設工事
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		
細工谷遺跡		弥生時代	なし		石鏸・弥生土器		
	集落	古墳時代	水溜・溝・土壙		勾玉・紡錘車・土師器・須恵器		
	寺院	飛鳥時代	溝・井戸・土壙・柱穴		富本錢・木簡・瓦・墨書き土器		
	寺院	奈良時代	溝・井戸・土壙・柱穴		和同開珎の枝錢・和同開珎・万年通宝・ 神功開宝・帶金具・木簡・斎串・瓦・墨書き土器		
	寺院	平安時代	土壙・建物		隆平永宝・瓦・墨書き土器・黒色土器		
	田畠	鎌倉時代	溝		瓦器		