

## 浜松市・東神田川流域神久呂地区の古環境(850±30年前)について

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北村, 孔志, 藤木, 利之 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00024794">https://doi.org/10.14945/00024794</a>

# 浜松市・東神田川流域神久呂地区の 古環境 (850 ± 30年前) について

北村 孔志\*・藤木 利之\*\*

## 1. はじめに

三方原台地(天竜川の隆起扇状地)南西部の湧水を源とする東神田川流域には、縄文時代後期から古墳時代にかけての遺跡が点在している。三方原台地南端の海食崖が続く平野部には東前遺跡や伊場遺跡がある。東前遺跡からは使用できなくなった農具などの木製品が出土しており、弥生時代から鎌倉時代にかけての旧砂丘堆積物の花粉分析が行なわれた(浜松市博物館編, 2002a)。その結果、古墳時代の土器を含んでいた地層及びその下位の地層から、*Castanopsis* (シイ属)の優占以降*Castanopsis* (シイ属)の減少と*Pinus* (マツ属)の増加が解明されている。

浜名湖南部の雄踏町および庄内湖の花粉分析の結果によれば、シイ林は7,500年前に成立し、カシ林の拡大は6,000年前頃である(松下・讃岐田, 1988)。浜名湖東部の湖底堆積物の花粉分析では、約1,000年前以降に*Pinus* (マツ属)の急増が認められた(池谷, 1993)。

東神田川流域(神久呂地区)の佐浜累層の花粉分析を島倉(1964)が、泥炭層の種実の分析を粉川(1964)が行っている。粉川(1964)は埋積年代を洪積世と断定し、暖帯種の存在からほぼ現在の浜松付近と同じぐらいか多少温暖であったと指摘した。

沖積世以降の古環境は、遺跡の花粉分析や種実の分析によるところが大きい。遺跡の年代は、土器の形態や模様等により位置づけられるため、確実な年代は不明である。7~10世紀を中心に使用された木簡は、主として文書や帳票に利用され、更に再利用もされたため自然環境についての記録は見あたらない。浜名湖の湖底堆積物は潮汐の影響を受けるが、東神田川河床の黒色粘土層は潮汐の影響はほとんどないと考えられるため、流域の古環境を保持していると思われる。また、埋積年代が判明しているため、埋積年代を中心とした古環境の変遷解明の意義は大きい。学名に関しては、奥田(1997)及び沼田・吉沢編(1975)を使用した。

## 2. 調査地概説と試料

東神田川の下流地域は、3,000年から4,000年前頃の海面の変動により汽水域となり、その後低湿地へと変わっていった。この時代以降に堆積したものが今回報告する黒褐色の粘土層である。調査地(図1)より上流の河床には佐浜泥部層が散見されるが、下流には見られない。橋の付け替え工事により現われた露頭で、佐浜泥部層(佐浜累層)との境界面から上方に50 cm間隔で黒褐色粘土7試料を採取した(図2)。

年代測定用資料採取地の河床には、植物遺体を含んだ黒褐色の粘土層が露出していた。この黒褐色

\* 静岡大学工学部

\*\* 名古屋大学大学院環境学研究科

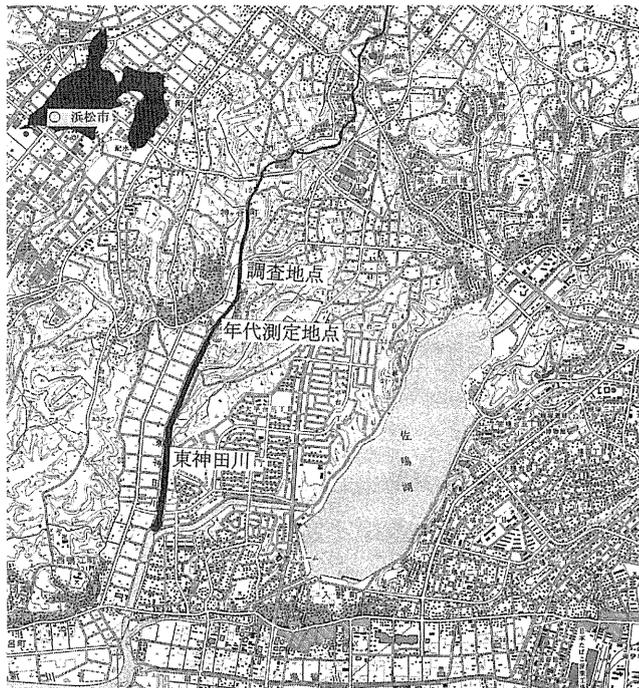


図1. 東神田川と調査場所及び年代測定用試料採取地点地図。

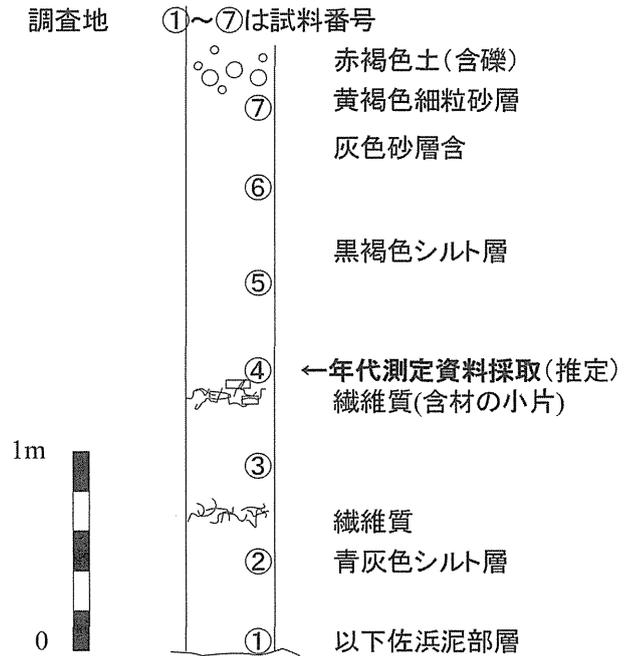


図2. 露頭の柱状図。

の粘土層は、工事現場の露頭から約500 m (下流) ほど離れていたため直接対比出来なかったが、佐浜泥部層との関連から図2の④のやや下に該当すると推定した。

調査地東側斜面には、*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (スダジイ), *Camellia japonica* var. *japonica* (ヤブツバキ), *Cinnamomum camphora* (クスノキ), *Eurya japonica* (ヒサカキ), *Ficus erecta* (イヌビワ), *Rhododendron macrosepalum* (モチツツジ), *Smilax china* (サルトリイバラ) 等が生育している。土手や河床には、*Polygonum thunbergii* (ミゾソバ), *Typha latifolia* (ガマ), *Humulus japonicus* (カナムグラ), *Pueraria lobata* (クズ), *Artemisia princeps* (ヨモギ), *Miscanthus sinensis* (ススキ), *Solidago altissima* (セイタカアワダチソウ) 等が生育している。調査地周辺の植生は、明治以降数度による原野の開拓や河川(東神田川・境川)の改修工事により大きく変化した。その結果、*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* (スダジイ) が往時をわずかにしのげている程度である。

### 3. 方法

堆積物からの化石花粉・胞子の抽出には、水酸化カリウム処理、塩化亜鉛比重分離処理、アセトリシス処理を行った。抽出した化石花粉・胞子はエタノールシリーズ(30, 60, 80, 99.5%)で脱水し、キシレンに置換した後に、オイキットで封入し永久プレパラートを作成した。これを検鏡用・写真撮影用とした。

検鏡は光学顕微鏡によって、400倍で行った。花粉の同定は樹木花粉200個以上、全体で500個以上になるまで行い、各層準で樹木花粉を木本数として、各分類群の出現率を計算し、花粉変遷図を作成した(図3,4)。

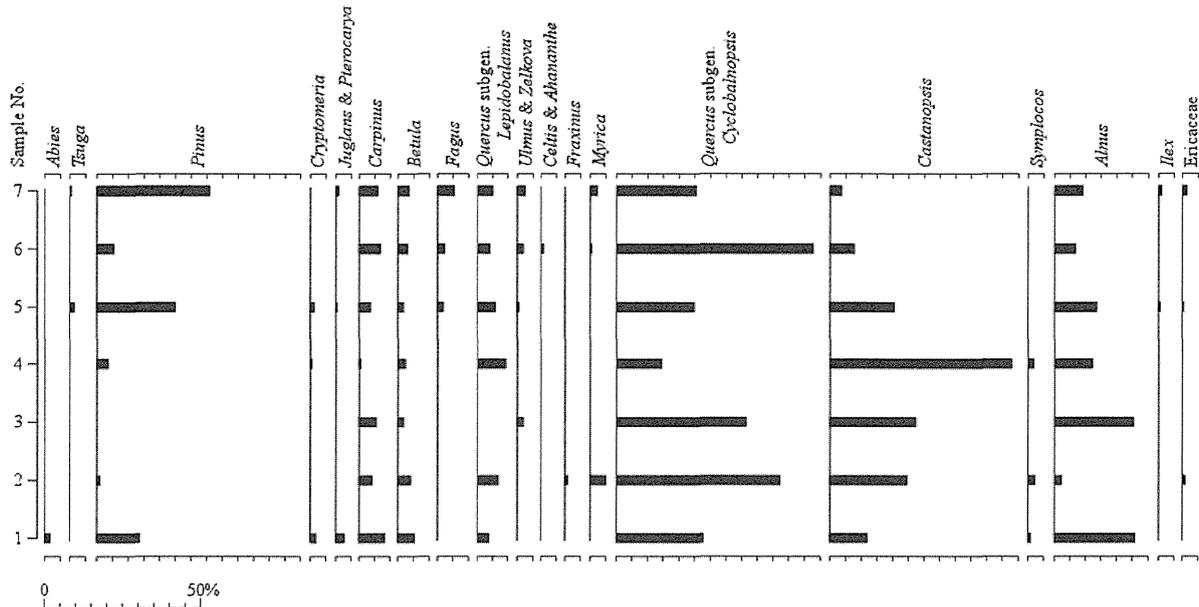


図3. 樹木花粉の花粉変遷図。 Sample No.は図2の試料番号と一致する。 Sample No.は図2の試料番号と一致する。

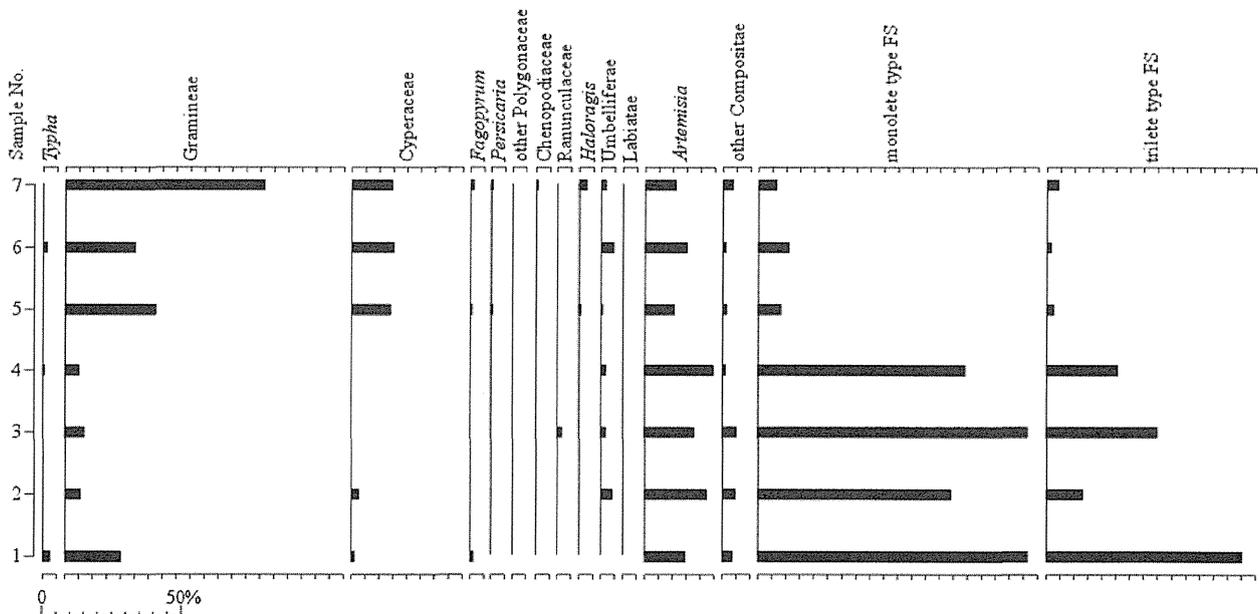


図4. 非樹木花粉の花粉変遷図。 Sample No.は図2の試料番号と一致する。 Sample No.は図2の試料番号と一致する。

#### 4. 結果

(1) 年代測定：東神田川河床に露出していた黒褐色の粘土層の粘土から得られた、カヤツリグサ科 (Cyperaceae) のカンガレイ類 (Schoenoplectus sect. Actaeogeton) の瘦果を<sup>14</sup>C年代測定した結果、 $850 \pm 30$ 年前であった。

(2) 花粉分析：今回の分析で48種類の化石花粉 (図5)・胞子を検出した。それらを樹木花粉 (AP)、非樹木花粉 (NAP)、シダ胞子 (FS) に分けて以下に示す。

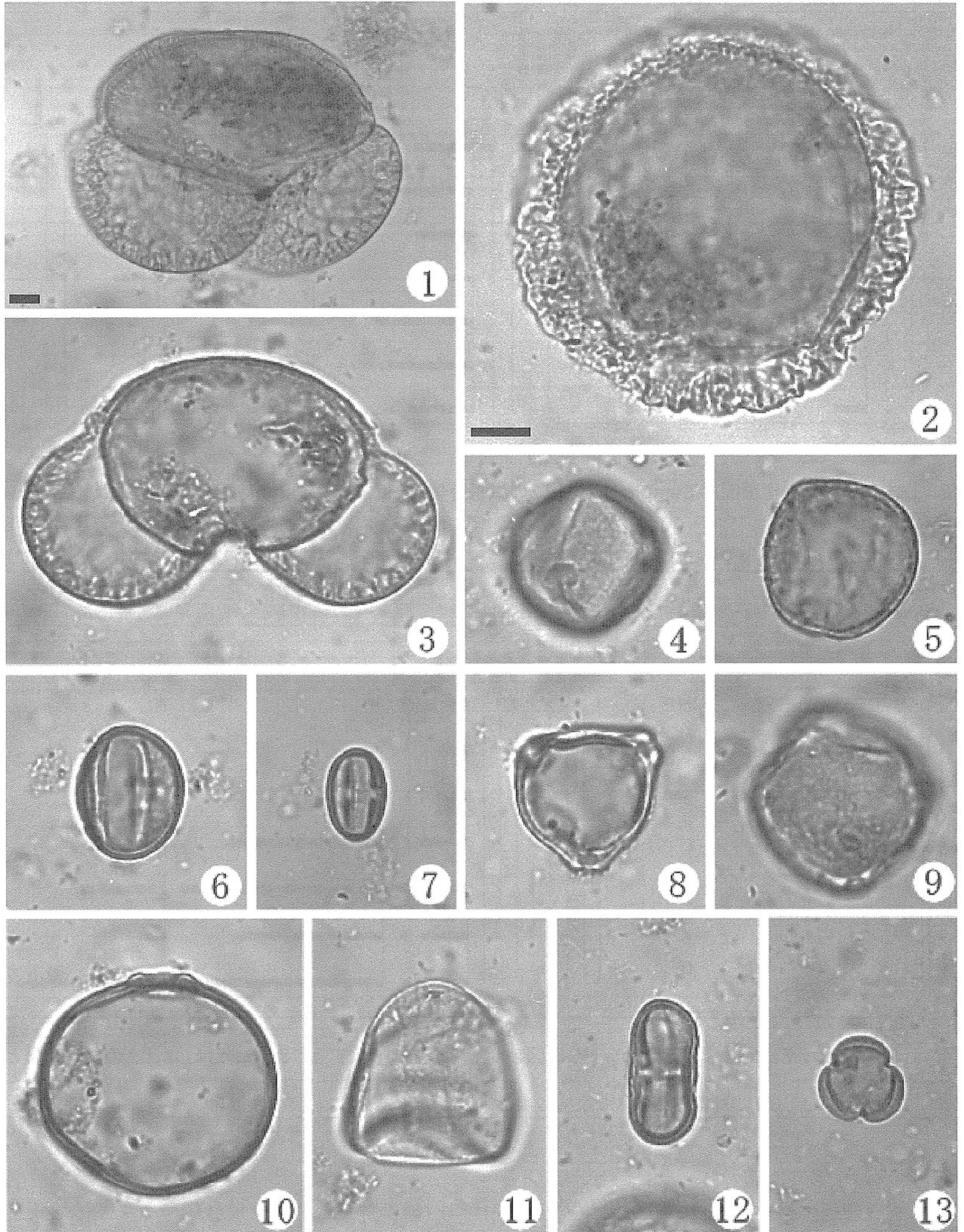


図5. 確認された化石花粉. ① *Abies* (モミ属), ② *Tsuga* (ツガ属), ③ *Pinus* (マツ属), ④ *Fagus* (ブナ属), ④ *Quercus* (*Lepidobalanus*) (コナラ属コナラ亜属), ⑤ *Quercus* (*Cyclobalanopsis*) (コナラ属アカガシ亜属), ⑥ *Castanopsis* (シイ属), ⑦ *Betula* (カバノキ属), ⑧ *Ulmus* (ニレ属), ⑩ Gramineae (イネ科), ⑪ Cyperaceae (カヤツリグサ科), ⑫ Umbelliferae (セリ科), ⑬ *Artemisia* (ヨモギ属). 黒線は10  $\mu$  m.

**AP :** *Podocarpus* (マキ属), *Abies* (モミ属), *Tsuga* (ツガ属), *Pinus* (マツ属), *Cryptomeria* (スギ属), *Juglans-Pterocarya* (クルミ属-サワグルミ属), *Carpinus* (クマシデ属), *Betula* (カバノキ属), *Fagus* (ブナ属), *Quercus (Lepidbalanus)* (コナラ属コナラ亜属), *Ulmus - Zelkova* (ニレ属-ケヤキ属), *Celtis - Ahananthe* (エノキ属-ムクノキ属), *Tilia* (シナノキ属), *Fraxinus* (トネリコ属), *Araliaceae* (ウコギ科), *Myrica* (ヤマモモ属), *Quercus (Cyclobalanopsis)* (コナラ属アカガシ亜属), *Castanopsis* (シイ属), *Symplocos* (ハイノキ属), *Alnus* (ハンノキ属), *Ilex* (モチノキ属), *Ligstrum* (イボタノキ属), *Ericaceae* (ツツジ科).

**NAP :** *Typha* (ガマ属), *Gramineae* (イネ科), *Cyperaceae* (カヤツリグサ科), *Fagopyrum* (ソバ属), *Persicaria* (イヌタデ属), other *Polygonaceae* (他のタデ科), *Caryophyllaceae* (ナデシコ科), *Chenopodiaceae* (アカザ科), *Thalictrum* (カラマツソウ属), other *Ranunculaceae* (他のキンポウゲ科), *Sanguisorba* (ワレモコウ属), *Haloragis* (アリノトウグサ属), *Umbelliferae* (セリ科), *Labiatae* (シソ科), *Artemisia* (ヨモギ属), other *Compositae* (他のキク科).

**FS :** monolete type FS (単条溝型孢子), trilete type FS (三条溝型孢子).

*Betula* (カバノキ属) は低率であるが、①~⑦のどの試料からも出現した。*Fagus* (ブナ属) は上位の地層からのみの出現となった。*Tsuga* (ツガ属) や *Cryptomeria* (スギ属) は *Fagus* (ブナ属) より少なく散発的であった。これに対して、*Quercus (Cyclobalanopsis)* (コナラ属アカガシ亜属) は全層において優占で、最小でも15%台の出現率を示し、最大は60%以上の出現率である。*Castanopsis* (シイ属) はどの層からも出現し最大50%台の出現率であるが、*Quercus (Cyclobalanopsis)* (コナラ属アカガシ亜属) より少ない。*Alnus* (ハンノキ属) はどの層からも出現するが、層の上位に行くにつれて減少傾向を示す。*Pinus* (マツ属) はほぼどの層からも産出し増加傾向を示す。

*Gramineae* (イネ科) はどの層からも産出し、上位の層になるにつれて増加し最大70%の出現率である。*Artemisia* (ヨモギ属) はどの層からも10%以上の出現率を示す。monolete type FS (単条溝型孢子) は最大90%の出現を示し、trilete type FS (三条溝型孢子) は最大70%の出現を示すが、両方とも上位の層になるにつれて急減している。

## 5. 考察

島倉 (1964) は神久呂の佐浜累層の花粉分析を行い、21属の花粉と *Sphagnum* sp. (ミズゴケ属) の胞子を報告し、*Abies* (モミ属) はどの層準からも50%以上産出し、*Pinus* (マツ属) は10%前後産出している。今回の結果では、*Pinus* (マツ属) はほぼどの層からも産出し増加傾向を示しているが、*Abies* (モミ属) はほとんど産出しない。種実の分析を行った粉川 (1964) は、この佐浜累層を洪積世と断定しているため、今回の花粉分析結果と異なるのは当然である。

池谷 (1993) の行なった浜名湖湖底の炭素年代測定の結果から、浜名湖は1万年前以降の堆積であることが明らかとなった。また、松下・讃岐田 (1988) は浜名湖周辺の前植生の復元を花粉化石で行ない、暖帯落葉樹林期、照葉樹林期、マツ林期と変遷していることを明らかにした。浜名湖東部湖底の花粉分析の結果、約1,000年前以降 *Pinus* (マツ属) の急増が明らかとなった。池谷 (1993) はこの *Pinus* (マツ属) の急増を人工的な植林の結果と捉えているが、今回の分析の結果から、*Pinus* (マツ

属)と、Gramineae (イネ科)の増加を重ね合わせると、*Quercus* (*Cyclobalanopsis*) (コナラ属アカガシ亜属)や*Castanopsis* (シイ属)などの照葉樹の伐採により乾燥化が進み、*Pinus* (マツ属)が侵入したと考えたほうが妥当である。

針葉樹の*Abies* (モミ属)、*Tsuga* (ツガ属)、*Cryptomeria* (スギ属)は散発的に産出し、*Betula* (カバノキ属)や*Fagus* (ブナ属)などの落葉広葉樹は低い出現率を示すのに対し、常緑広葉樹の*Quercus* (*Cyclobalanopsis*) (コナラ属アカガシ亜属)と*Castanopsis* (シイ属)は高い出現率で優占する。また、冷涼で湿潤な気候を好む*Quercus* (*Lepidobalanus*) (コナラ属コナラ亜属)が5%前後と少ないことから、当時の植生は冷温帯南部から中間温帯の特徴を示し、粉川(1964)の指摘する気候と大差のないことが解明できた。

monolete type FS (単条溝型シダ孢子)と、trilete type FS (三条溝型シダ孢子)が急減するのは、乾燥化の影響を大きく受けたためと考えられた。

*Alnus* (ハンノキ属)の減少、Cyperaceae (カヤツリグサ科)の増加、*Typha* (ガマ属)の散発的な出現などを考え合わせると、周辺の湿地は積極的に利用されていたのであろう。伊場遺跡の古墳時代の地層から炭化米(浜松市博物館編, 2002b)が出土していることなどを考え合わせると、東神田川付近の湿地は稲作等に利用されていたと考えられる。

## 6. まとめ

年前頃に堆積した東神田川底の黒褐色粘土層の花粉分析を行なった結果、*Castanopsis* (シイ属)や*Quercus* (*Cyclobalanopsis*) (コナラ属アカガシ亜属)などの常緑照葉樹が減少をはじめ、これに代わり*Pinus* (マツ属)とGramineae (イネ科)植物が増加を始めたことが明らかとなった。これは森林伐採が広範囲で行われ環境破壊と共に乾燥化が始まっていたことを示すものと思われる。当時の植生を復元してみると冷温帯南部から中間温帯の気候と同程であったと考えられた。

## 引用文献

- 浜松市博物館編 (2002a)：東前遺跡西都土地地区画整理事業に伴う埋蔵文化財範囲確認調査報告書。浜松市文化協会, 132p.
- 浜松市博物館編 (2002b)：伊場遺跡発掘調査報告書第10冊, 伊場遺跡遺物偏8 (木製品・金属・骨角器)。浜松市教育委員会, 190p.
- 池谷仙之 (1993)：海跡湖の地史-2 浜名湖, URBAN KUBOTA, 32, 48-55.
- 粉川昭平 (1964)：植物遺体。浜松市・小林国夫編, 地質調査報告書, 203-247, 浜松市.
- 松下まり子・讃岐田訓 (1988)：浜名湖周辺の完新世植生史。第四紀研究, 4, 393-399.
- 沼田 真・吉沢長人編 (1975)：新版・日本原色雑草図鑑。全国農村教育協会, 414p.
- 奥田重俊 (1997)：生育環境別日本野生植物館。小学館, 631p.
- 島倉巳三郎 (1964)：浜松附近第四系の花粉分析。浜松市・小林国夫編, 地質調査報告書, 249-255, 浜松市.