

## 多摩丘陵下部更新統上総層群稲城層の花粉化石群集

山口 惇<sup>\*1</sup>・増淵和夫<sup>\*2</sup>

Pollen assemblages from the Lower Pleistocene Kazusa Group,  
Inagi Formation in Tama Hills

Atushi Yamaguchi<sup>\*1</sup>・Kazuo Masubuchi<sup>\*2</sup>

多摩丘陵西部地域には、下部更新統上総層群稲城層が分布している。稲城層は下部礫層、中部泥層、上部砂層から構成されている。

稲城層上、中、下部層の花粉分析を行った。分析試料は下部層層準が1地点、中部層層準が1地点、上部層層準が2地点の計4地点から採取した。

花粉化石群集から稲城層の古植生、古気候は以下の様に推定される。

I. 下部層はマツ属が繁茂し、トウヒ属、モミ属を伴う常緑針葉樹林帯を主体とし、ハンノキ属などの落葉広葉樹林をまじえる混合林の発達がみられたと考えられる。現在の中間温帯以北の気候と推定される。II. 中部層はハンノキ属を主体とし、ニレ属-ケヤキ属、ハシバミ属、カバノキ属、シナノキ属などを伴った落葉広葉樹林が優勢であったと推定され、下部層とあまりかわらない気候と推定される。III. 上部層はトウヒ属、モミ属の常緑針葉樹林とコナラ属(コナラ亜属)を主体としニレ属-ケヤキ属、ハシバミ属、シナノキ属、ブナ属、ハンノキ属などを伴う落葉広葉樹林との混合林が構成されていたと考えられる。ミツガシワ属が他の水生植物と共に産出し、やや冷涼な中間温帯以北の気候と推定される。

### 1 はじめに

山口ほか(1988)は、稲城層下部層準の化石花粉群集を報告している。

今回筆者らは、稲城層の花粉化石群集による古環境推定を目的とし、稲城層上、中、下部各層準の花粉分析を行った。

分析試料は、川崎市麻生区黒川柳之町(地点No.1)、黒川西谷(地点No.2)、船ヶ台(地点No.3)および稲城市百村(地点No.4)の4地点(図1, 2)から採取した。

試料採取地点の稲城層における層準は、地点No.1は黒川タフ、地点No.2は鶴川第3タフ・鶴川第4タフ、地点No.3は根方タフ、地点No.4は宮田タフの層準であり、地点第1の稲城層は稲城層下部層、地点第2のそれは稲城層中部層、地点第3と地点第4のそれは稲城層上部層に相当する。

なお、本報告を行うにあたり、地球科学研究センターの榎井尊氏には花粉分析に関して御指導を頂いた。また、法政大学講師の高野繁明氏には層序、構造に関し有益な助言を賜わるとともに試料収集にも同行して頂いた。以上の方々に深く感謝します。

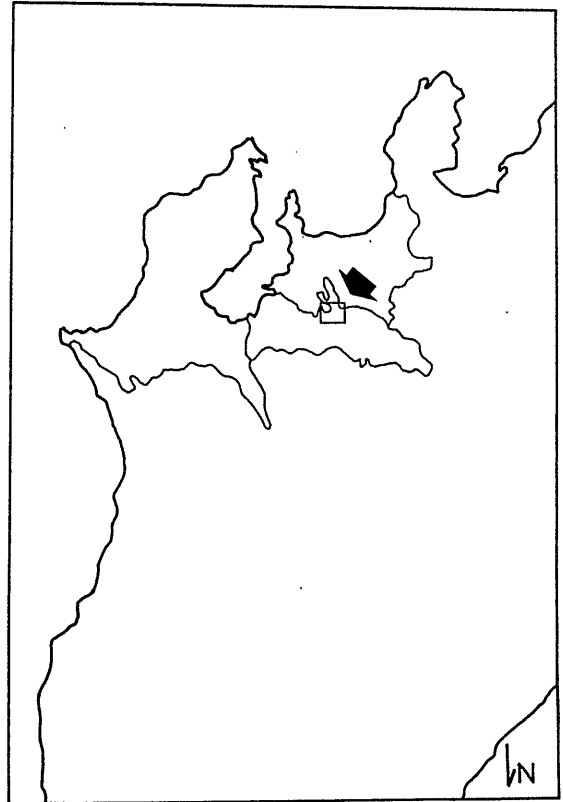


図1 花粉分析調査域  
(国土地理院発行2万5000分の1の地形図「武蔵府中」図幅で示した。)

\*1 川崎市青少年科学館自然調査団地質班 Geology Group of Kawasaki Nature Research Society  
\*2 川崎市青少年科学館 Kawasaki Municipal Science Museum

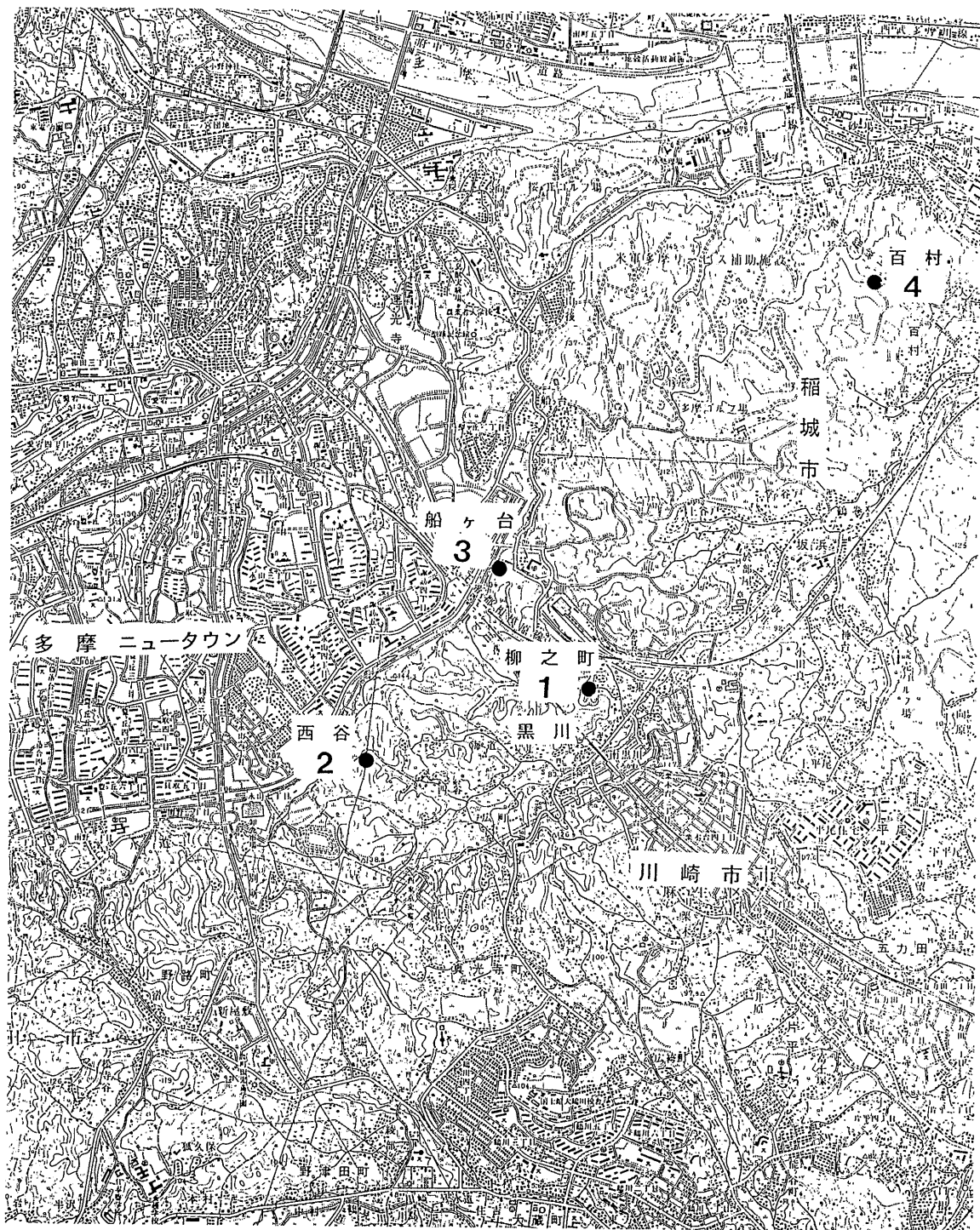


図2 花粉分析調査位置図 (国土地理院発行 25000 分の 1 地形図「武蔵府中」使用)

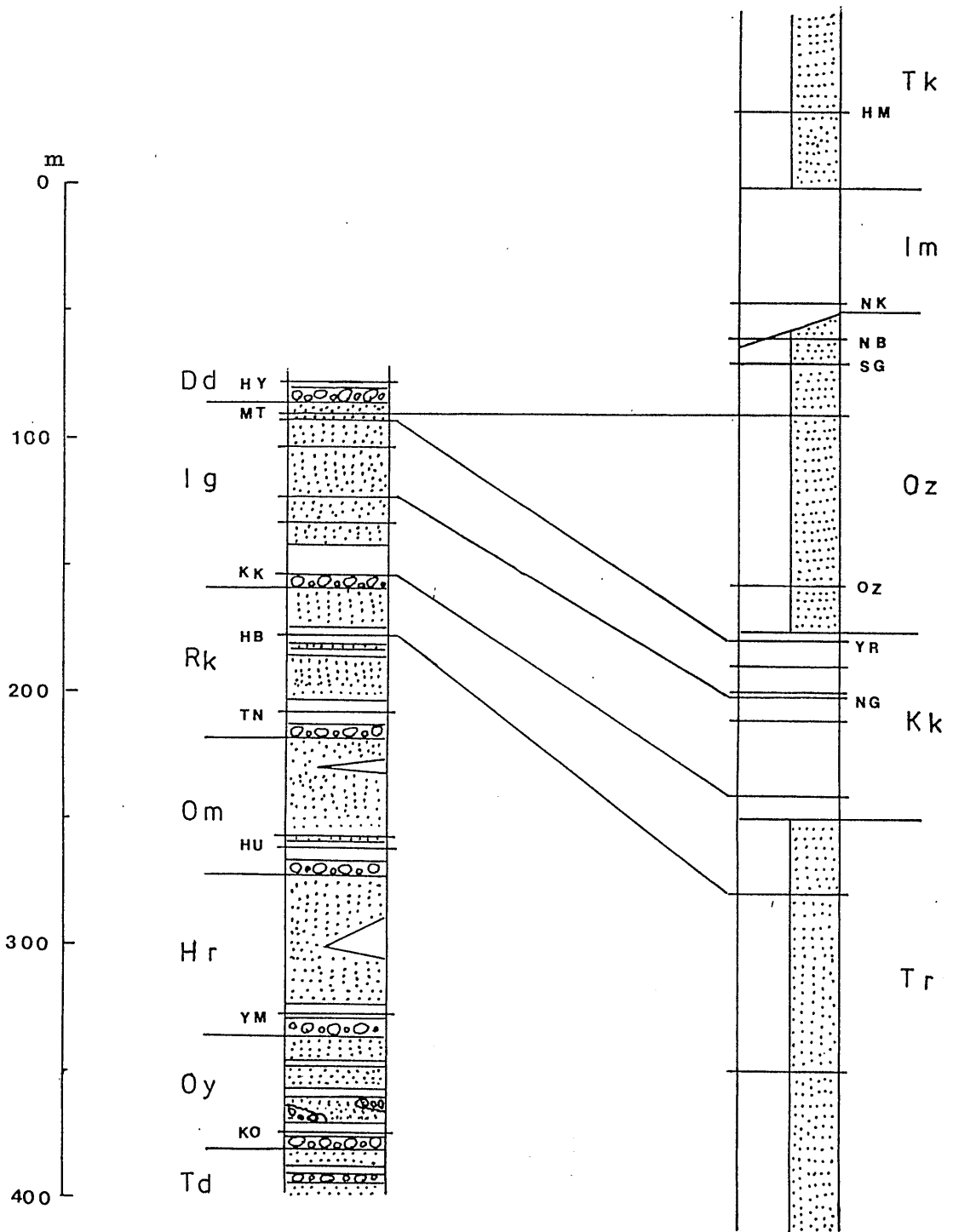


図3 多摩丘陵の上総層群の模式柱状図（正岡ほか・1990 を一部修整）

Dd：出店層，Ig：稲城層，Rk：連光寺層，Om：小山田層，Hr：平山層，Oy：大矢部層，Td：寺田層，Tk：高津層，Im：飯室層，Oz：王禅寺層，Kk：柿生層，Tr：鶴川層

HM：久本タフ，NK：西久保タフ，NB：登戸タフ，SG：浅間タフ，OZ：王禅寺タフ，YR：百合丘タフ，NG：根片タフ，KK：黒川タフ，MT：宮田タフ，HB：広袴タフ，TN：田中タフ，HU：堀ノ内タフ，YM：鎌水パミス，KO：上大船タフ，HY：細山タフ

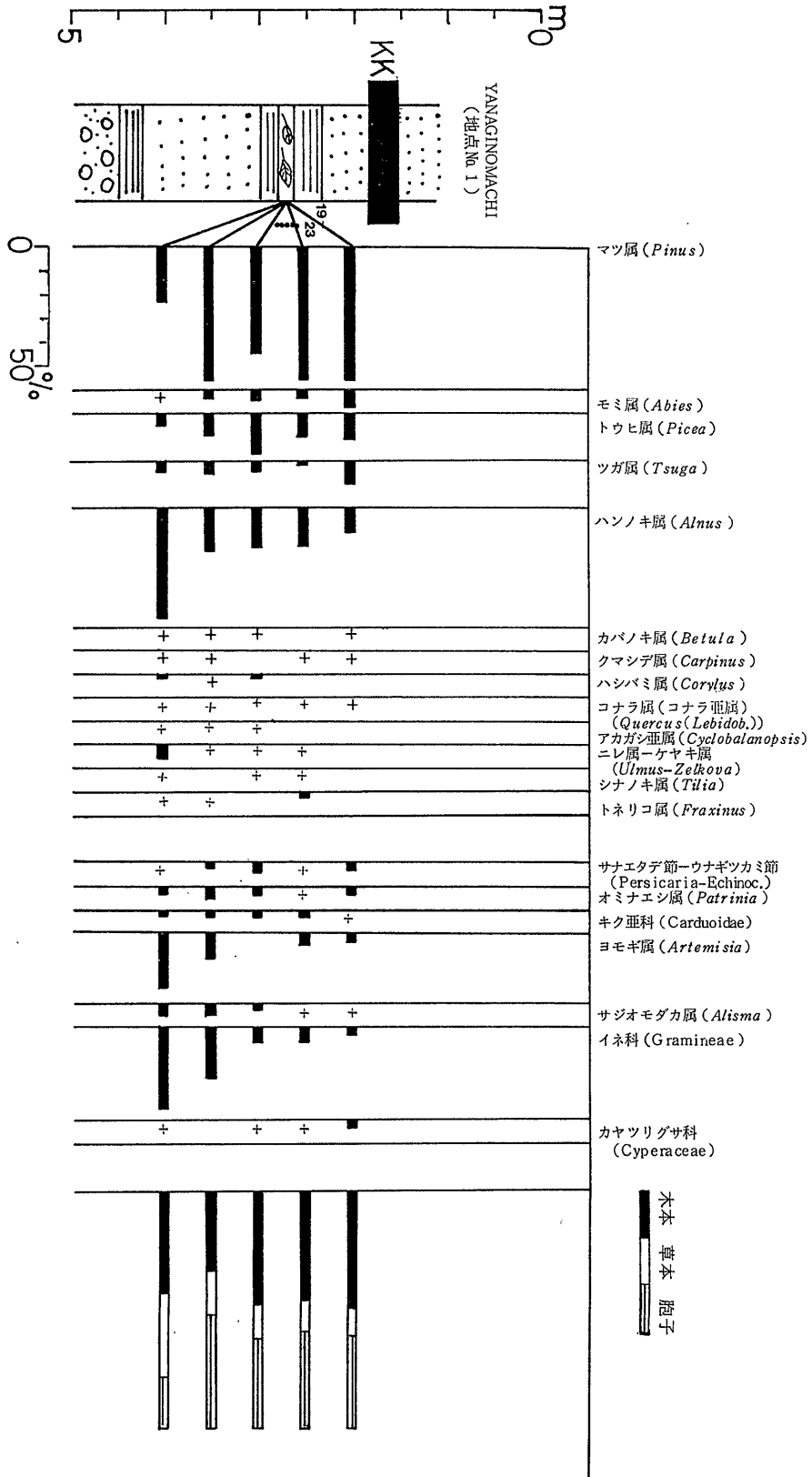


図4 地点1 柳之町の上総層群産主要花粉ダイアグラム

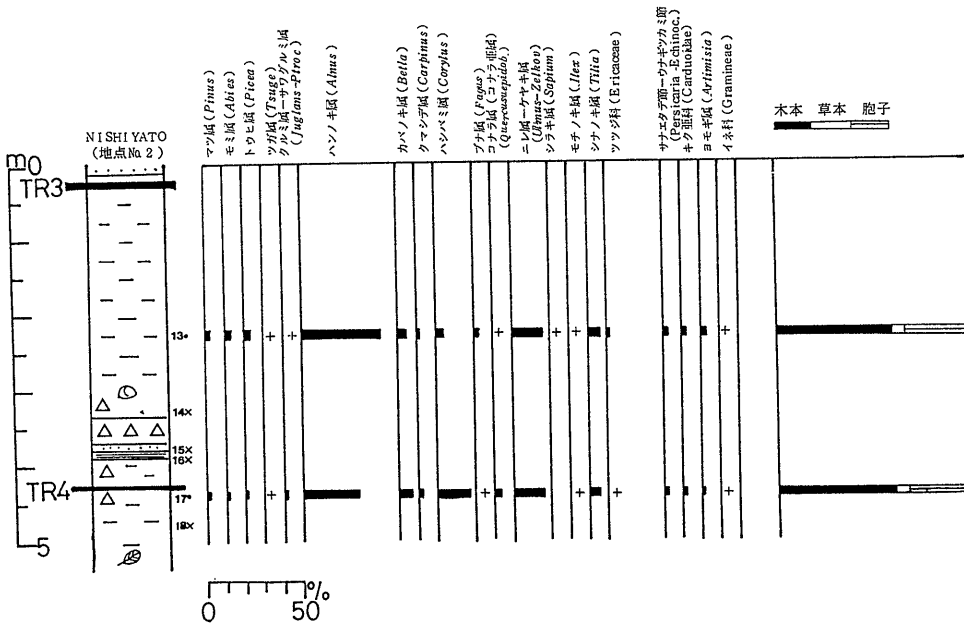


図5 地点2 西谷における上総層群稲城層産主要花粉ダイアグラム

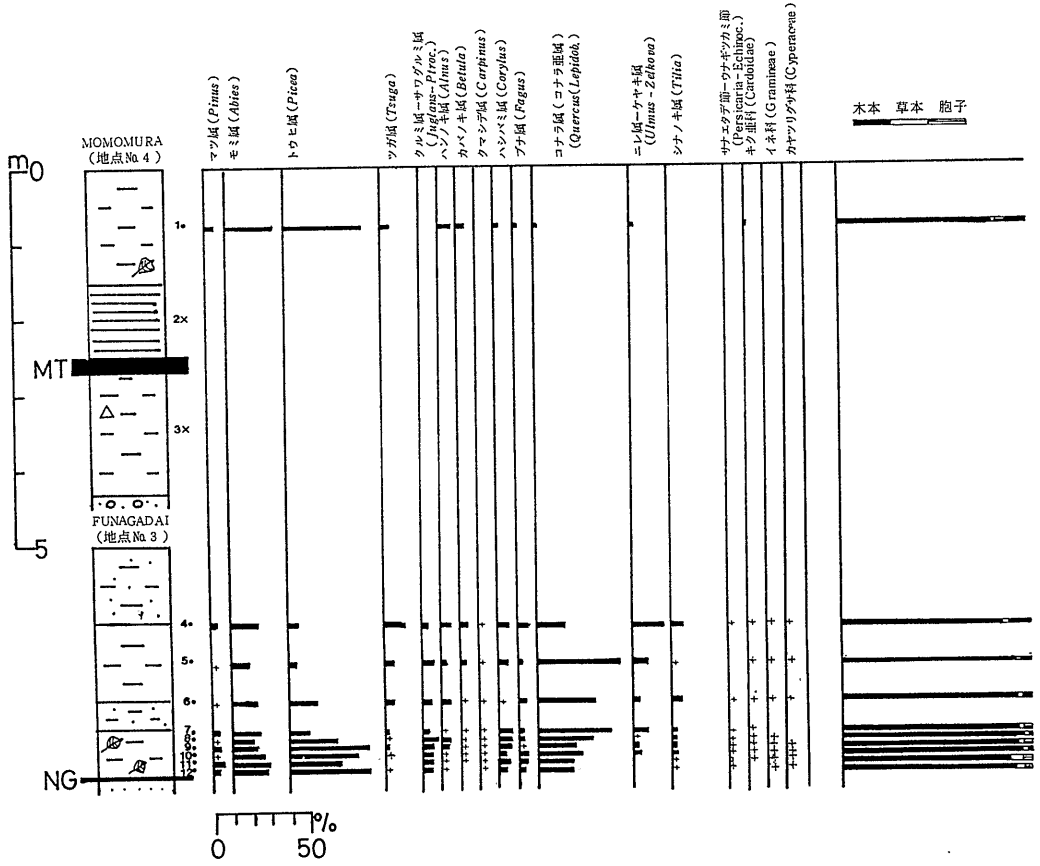
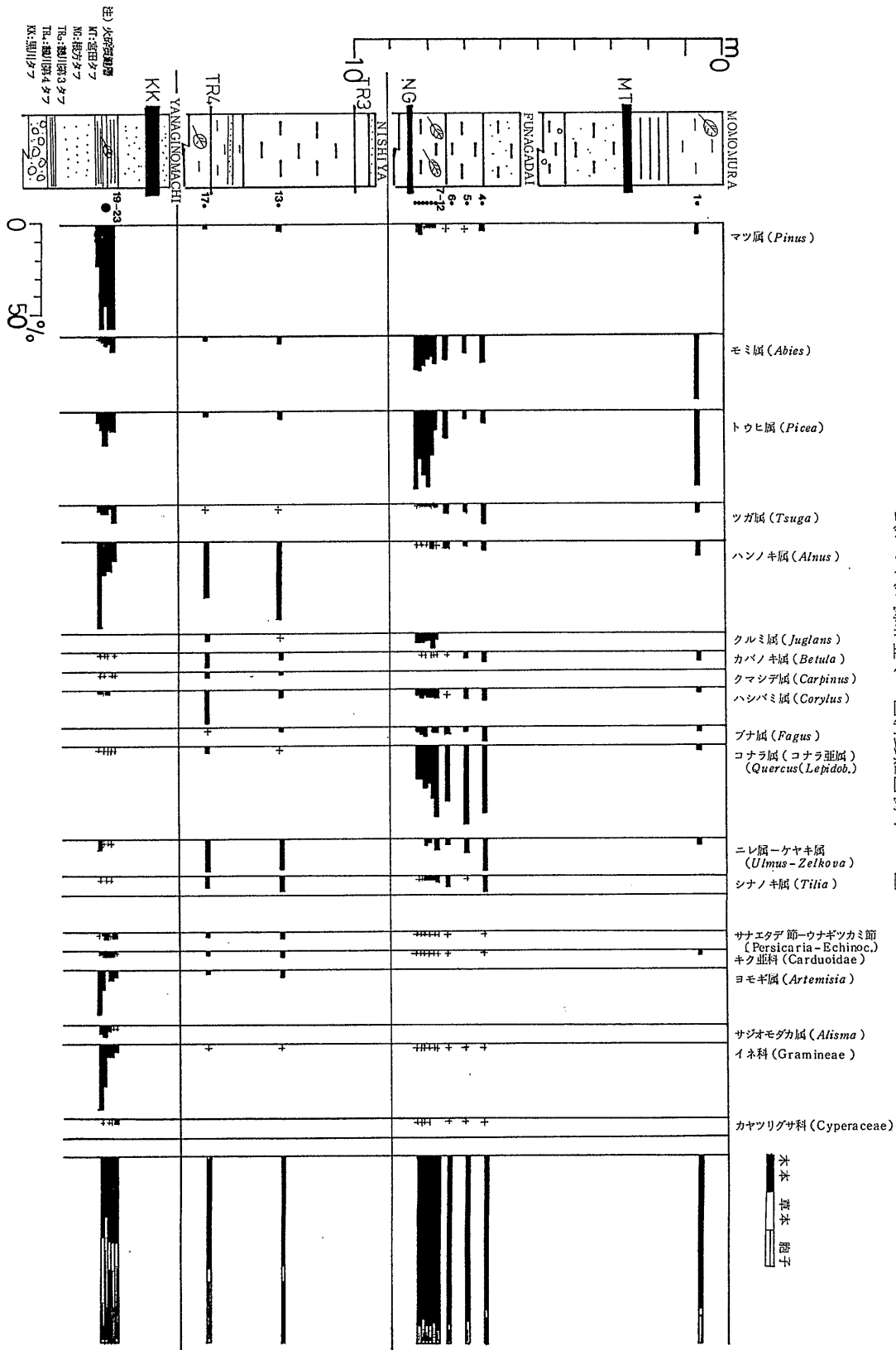


図6 地点3 船ヶ台, 地点4 百村における上総層群稲城層産主要花粉ダイアグラム

図7 上総層群稲城層の主要花粉ダイアグラム



## 2 稲城層の地質概略 (図3)

稲城層 (大塚, 1932) は多摩川沿岸域では連光寺層に整合に重なり, 出店層に整合に覆われている。調査地域南方の丘陵内部, 川崎市麻生区の新百合が丘駅北西金程で柿生層と指交している。層厚は約 100 m である。調査地域内における本層の構造は高野 (1987), 増淵ほか (1988) にあきらかなように N70°W, 前後の走向を持ち, 北北東に約 1° 前後で傾くが, 調査地域の北東端稲城市矢野口, 京王線京王読売ランド駅西方の「西山」付近からその南方にかけて走向は変化し, 南北から N 15° E となり, 傾斜も 3.5° E となる。

岩相によって下位より下部礫層, 中部泥層, 上部砂層に区分される。

下部礫層 下位より稲城層基底の分級の悪い亜円礫からなる層厚最大 5 m の礫層。礫層上部には白色粘土あるいは固結した褐色シルト, 時に泥炭層を挟在中粒砂層がある。中粒砂層中には火砕質鍵層黒川タフが認められる。

中部泥層 青灰色シルト, 砂質シルトからなり, 印象貝化石が点在する層厚 5 ~ 10 m の泥層。本層中には火砕質鍵層鶴川第 3 タフ, 鶴川第 4 タフが認められる。

上部砂層 厚い中粒砂層からなり, 下半部は淘汰のよい細粒~中粒の平行葉理を示す砂層, 上半部は時に礫混じり砂層や泥質部が挟まれる斜交葉理の発達する砂層。古沢タフ, 根方タフ, 宮田タフの 3 枚の火砕質鍵層が認められた。根方タフ層準, 宮田タフ層準では球果化石, 印象貝化石の産出を伴う有機質シルト層が挟在している。

## 3 分析方法

採取した試料はブロックのままビニール袋に密封し, 実験室に持ち込み, 表面を削り取ったのち, 試料 20 g を次ぎの手順で処理し薄片を作成した。

水を加え泥化→篩分→10% KOH (室温で 24 時間放置) →傾斜法による粘土鉱物除去→蒸発皿処理→ZnCl<sub>2</sub> による重液分離→水洗→HF 処理 (湯煎 5 分) →水洗→アセトリシス処理→水洗→封入 (グリセリンゼリー) →密封 (マニキュア)。検鏡は 400 倍で行い, 木本花粉の個数が 250 個に達するまで数えた。

## 4 分析結果

分析結果はダイアグラム (図 4, 5, 6, 7, 主要化石花粉のみ) に示す。化石花粉の出現率は, 木本花粉の総数を基準として, 百分率で示した。木本, 草本, 孢子の割合は, その総数を基数として百分率で示した。

このうち, 地点 No. 4 では, 木本花粉の総数は 250 個に達しなかった。ダイアグラム中, 計数外のものおよび出現率 2% 未満のものは + マークで示した。

化石花粉の出現状況は, 地点 No. 1 ではマツ属の出現が全層準にわたり顕著で, 次いでハンノキ属の出現率が高く, このほかトウヒ属, モミ属, ツガ属の出現率が概して高い。

草本花粉ではイネ科の出現率が高く, ヨモギ属, キク亜科, オミナエシ属, サジオモダカ属が全層準に出現するほか孢子の出現率も高い。

地点 No. 2 においては, ハンノキ属の出現率が高率である。次いでハシバミ属, ニレ属-ケヤキ属の出現率が高い。マツ属, モミ属, トウヒ属, ツガ属の出現率は相対的に低い。

草本花粉では, キク亜科, サナエタデ節-ウナギツカミ節, ヨモギ属などが低率で出現する。

孢子の出現率は概して高い。

地点 No. 3 においては, 木本花粉の出現率が高く, 草本花粉と孢子の出現率は低い。木本花粉では全層準にわたりトウヒ属, コナラ属 (コナラ亜属) の出現率が相対的に高く, 次いでモミ属の順となる。このほか, クルミ属, ハシバミ属などが出現している。

草本花粉はサナエタデ節-ウナギツカミ節, キク亜科, イネ科, カヤツリグサ科などが出現する。

地点 No. 4 においては, トウヒ属が高い出現率を示し, 次いでモミ属の出現率が高い。

要約すると, マツ属は下部層で出現率が顕著で中部層, 上部層で減少する。ハンノキ属は下部層, 中部層で高い出現率を示す。トウヒ属は下部層, 中部層では出現率は低い, 上部層では高い出現率を示し, モミ属も類似の傾向を示す。ニレ属-ケヤキ属は中部層で出現率が高く, コナラ属 (コナラ亜属) は上部層で出現率が高い。

草本花粉, 孢子は下部層で出現率が高いが, 中部層, 上部層で出現率は非常に低くなる。

すなわち, 下部更新統上総層群稲城層の花粉化石群は, 下部層がマツ属, ハンノキ属が優占し, モミ属, トウヒ属, ツガ属が随伴する。また, 草本花粉のイネ科, ヨモギ属が優占する。中部層はハンノキ属が優占し, ハシバミ属, ニレ属-ケヤキ属が随伴する。上部層はコナラ属 (コナラ亜属), トウヒ属, モミ属が優占する。

## 5 考察

分析結果に述べた化石花粉群の変化から古植生, 古気候について考察する。(図 7)

下部層はマツ属が繁茂し、これにトウヒ属、モミ属を伴った常緑針葉樹林帯を主体とし、ハンノキ属を主とした落葉広葉樹林を交える混合林が発達していたと推定される。

イネ科、サジオモダカ属、サナエタデ節ーウナギツカミ節のような水生植物の出現することは、湿地的環境が存在したことを意味し、増淵（1991）による地点No.1の珪藻化石群集が湿地環境を示唆していることと矛盾しない。

このような植生から現在の間温帯以北の気候であったと推定される。

中部層はハンノキ属を主体とし、ニレ属ーケヤキ属、ハシバミ属、カバノキ属、シナノキ属などを伴った落葉広葉樹林帯が優勢な植生であったと推定される。

サナエタデ節ーウナギツカミ節、キク亜科、ヨモギ属などの草本植物が極く低率ながら出現しており、僅かながら草地と湿地があったものと推定される。このような植生から下部層とさほど差のない気候であったと推定される。

上部層は、トウヒ属、モミ属の常緑針葉林とコナラ属（コナラ亜属）を主体としたニレ属ーケヤキ属、ハシバミ属、シナノキ属、ブナ属、ハンノキ属などを伴う落葉広葉樹林との混合林が構成されていたものと推定される。

僅かながら、キク亜科、イネ科、カヤツリグサ科、サエタデ節ーウナギツカミ節のほか、ガマ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ミツガシワ属の水生植物が出現しており、湿地的環境もあったものと推定され、増淵（1991）が上部層根方タフ層準の地点No.4において塩沼地の形成を示唆していることと矛盾しない。

気候はこのような植生からやや冷涼な中間温帯以北のものであったと推定される。

## 6 比較

上総層群における化石花粉の研究は、宮下（1986）を除いては他に見当たらない。

宮下（1986）における日野市三沢京王線百草園駅南方200mの地点（MO）と稲城市根方京王線京王読売ランド駅東方穴沢天神社下の地点（AM）の層準は、稲城層の構造からそれぞれ稲城層下部層と上部層に対比されると考えられる。

宮下（1986）のMO地点の層準ではスギ科、ハンノキ属、ニレ属ーケヤキ属が優占し、モミ属、ツガ属、ヒノキ科、カバノキ属、ハシバミ属などが随伴しており、

「スギ科、ハンノキ属、ニレ属ーケヤキ属が多産するので針葉樹と広葉樹の混合林を構成するものと解釈する」としている。本報告稲城層下部層準（地点No.1）では、マツ属、ハンノキ属が優占し、トウヒ属、モミ属、ツガ属などが随伴しており、構成樹に違いはあるが混合林を構成する点では一致する。

宮下（1986）のAN地点の層準では、アカガシ亜属、スギ科、ハンノキ属、ニレ属ーケヤキ属が優占し、マツ属、ツガ属、ヒノキ科、カバノキ属、ブナ属が随伴しており、「アカガシ亜属、スギ科、ハンノキ属が多く産することから、針葉樹と広葉樹との混合林を構成していたものと考えられる」としている。本報告稲城層上部層々準（地点No.3）では、コナラ属（コナラ亜属）、トウヒ属、モミ属が優占し、ニレ属ーケヤキ属、ブナ属、ハシバミ属、シナノキ属が随伴しており、混合林を構成する点では一致するが、優占樹の構成が前者は暖温帯樹と冷温帯樹からなり、後者は冷温帯樹と亜寒帯樹で構成されており相違がある。したがって、宮下（1986）では温暖な気候と推定しており、本報告の場合と差異がある。

これは、宮下（1986）のAN地点の層準は根方タフの下20~30mの層準と考えられ、一方、本報告の地点No.3の層準は根方タフの直上であることから、根方タフの下位から上位に向けて古気候の変化があった可能性も考えられる。

## 引用文献

- 増淵和夫・高野繁昭・地質班（1988）川崎市黒川及びその周辺に分布する上総層群稲城層について、川崎市自然環境調査報告，115-121
- 増淵和夫（1991）多摩丘陵下部更新統上総群稲城層の珪藻化石群集と古環境，川崎市青少年科学館紀要，1-12
- 宮下 治（1986）多摩丘陵における上総層群の花粉群集。地質学雑誌，92，517-524
- 大塚弥之助（1932）多摩丘陵の地質（その1），地質学雑誌，39，641-655
- 高野繁昭（1987）麻生環境センター建設現場における上総層群，仮称麻生環境センター内古環境調査報告書，45-51
- 山口 惇・上西登志子・楡井 尊・増淵和夫（1988）上総層群稲城層の花粉化石，川崎市自然環境調査報告，129-133