

# 縄文時代草創期の地形環境

## 武蔵野台地神田川周辺遺跡の立地から

Terrain Environment at the Initial Stage of the Jomon Period :  
Location of the Remains Around the Kanda River on Musashino Daichi

橋本真紀夫

HASHIMOTO Makio

はじめに

①遺跡層序

②武蔵野台地上における縄文時代草創期の土壌

③神田川中流域における縄文時代草創期の地形環境

まとめ

### 【論文要旨】

本稿は、遺跡の発掘調査により設定された遺跡層序に、縄文時代草創期に相当する層準を見出し、その層相や遺存状況などから、最終氷期の晩氷期における環境変動が遺跡の層序や地形に影響を与えている可能性のあることを述べる。古環境変遷や古環境復元といえば、これまでは大型化石も微化石も良好に保存された低湿地遺跡などで議論されることが多かった。しかし、最近の発掘調査では、詳細な自然科学分析やその測定精度の向上により、台地上の遺跡からも環境変動や変遷を窺わせる情報が検出されている。ここでは、武蔵野台地の遺跡調査において継続的に行ってきた立川ローム層の遺跡層序を対象として、重鉍物組成と火山ガラスの産状を分析することにより草創期の層準を特定し、地形環境を解析する。とくに台地から低地への斜面地や台地縁辺部での遺跡層序から推定された地形の変化や土壌の特性は、縄文時代草創期の環境変動の影響を受けやすい地形環境下であった可能性が考えられる。

【キーワード】 環境変動・地形変化・縄文時代草創期層準・指標テフラ・重鉍物組成極大極小

## はじめに

筆者が長年にわたり発掘調査に関わっている東京都杉並区では、旧石器時代以降古墳時代までの遺跡が多く分布する。とくに旧石器時代および縄文時代の各時代に関わる遺構や遺物は、杉並区内のほとんどの遺跡から検出されている。杉並区内には井草川～妙正寺川、桃園川、善福寺川、神田川といった河川が、概ね西から東へと流下しており、各河川はいずれも武蔵野台地の東部に大きく蛇行した開析谷を形成している（図1 図2）。杉並区内の縄文時代草創期頃の遺跡の立地をみると、それ以降の遺跡の立地に比べて、武蔵野台地上面の平坦部から河谷内に下る斜面に掛けて立地している遺跡の多い傾向が窺える。一般的には、このような立地を地形環境論的に解釈する場合、その場所が生活空間として選定された理由として、河川や湧水の水場環境の利用という解釈をすることが多い。このような解釈は、1万年以上も前の地形環境が現在までほとんど変わらないものとする認識に基づいている。しかし、これまでに筆者が確認した上述の河川沿いの遺跡では、調査区内に作成された土層断面にみられる層序から、現在とは異なる地形が推定され、過去における地形環境の変化が示唆された。したがって、縄文時代草創期の遺跡の立地を推定する場合、その場所の地形が過去にどの程度変化して現在に至るのかを考えることは重要な課題であると言える。

最近の縄文時代草創期に関わる研究では、放射性炭素年代測定による縄文時代草創期の年代情報を蓄積することによって、環境変動や環境変遷の中での縄文時代の始まりの頃の年代的位置づけが示されたことが成果の一つとしてあげられる。具体的には、国立歴史民俗博物館編 [2009] が、放射性炭素年代から求めた較正暦年代で縄文時代の始まりを1.5万～1.6万年前としている。この年代は地球規模の環境変動からみれば最終氷期の中の晩氷期に相当し、これまでイメージ的に考えられていた縄文時代の環境である安定した温暖期いわゆる後氷期には相当しない。また、晩氷期の年代を武蔵野台地上のローム層層序に位置づけようとする、立川ローム層最上部（いわゆるソフトローム層）からその上位の黒ボク土層最下部（いわゆる漸移層）付近までの層位に相当する。杉並区内の縄文時代草創期とされた遺跡では、出土した遺物や検出された遺構の層位は上述した層位に大きな矛盾もなく収まっているかのようにみえる。しかし、各遺跡の層序をさらに詳細に観察して分析による対比の検証を行うと、各遺跡のソフトローム層から漸移層とされた層位は、各遺跡間で必ずしも同時期に対比される層位ではなく、遺跡の立地する地形環境によってその形成年代が異なっていることが看取された。すなわち、ソフトローム層や漸移層の形成は、地形環境に大きく影響された結果と考えることができる。このことから、その遺跡のソフトローム層および漸移層の層序対比を検証することにより、その遺跡における当時の地形環境を検討することも可能であると考ええる。

本稿では、杉並区内を流れる神田川および善福寺川の中流域に分布する遺跡で確認されたソフトローム層～漸移層を中心とした層序の対比を検証することにより、各遺跡の立地する地形環境を検討し、縄文時代草創期における武蔵野台地内の河川沿いの人間活動を取り巻く環境の一端を明らかにしたい。このことは、縄文時代草創期における定住化過程を考える際の重要な背景にもなり得るという意義もあると考えられる。

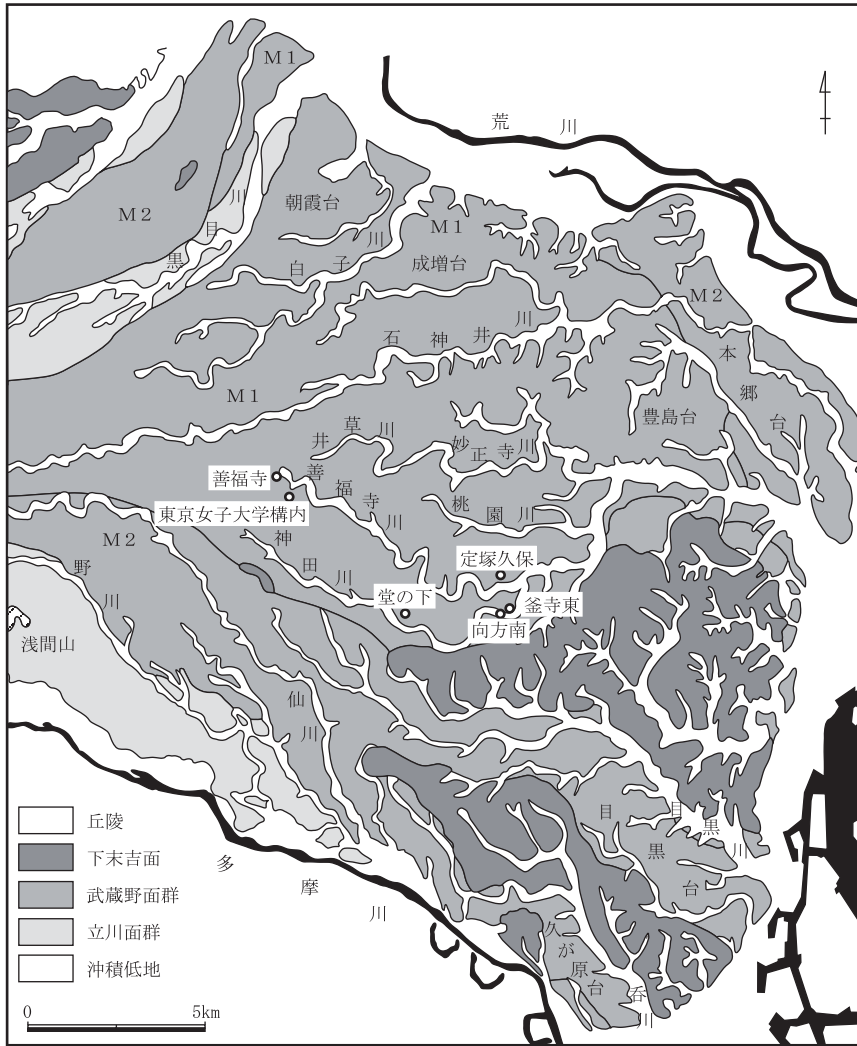


図1 武蔵野台地の段丘図と遺跡分布[貝塚ほか編,2000を一部改変]

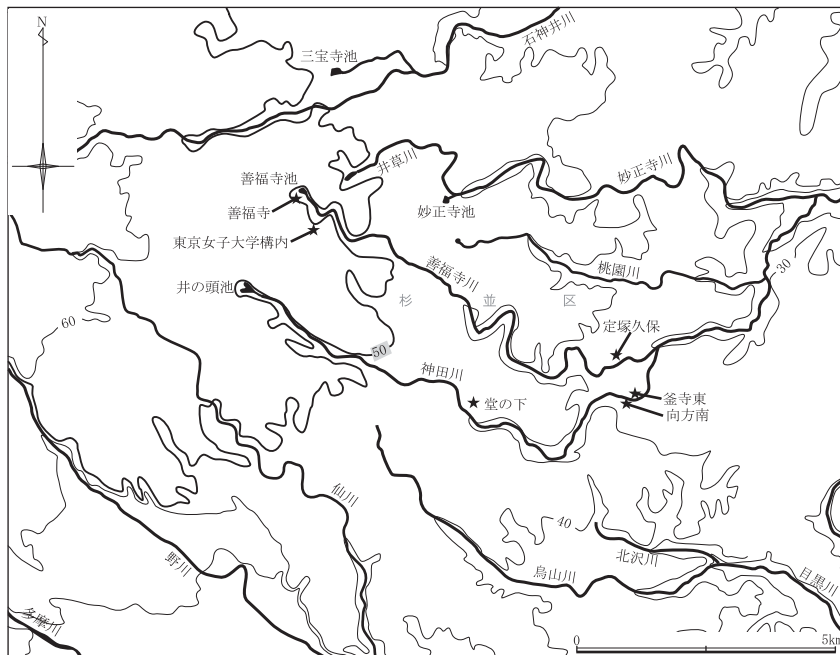


図2 杉並区周辺の地形と河川

## ①……………遺跡層序

### (1) 武蔵野台地の立川ローム層標準層序

武蔵野台地の表層には黒褐色～暗褐色を呈する火山灰土（いわゆる黒ボク土）とその下位の褐色を呈する火山灰土（いわゆるローム）が厚く層をなしており、黒ボク土層や立川ローム層という名称が付けられている。武蔵野台地上における発掘調査では、黒ボク土層や立川ローム層から遺物包含層や遺構検出面が見出されることから、それらの層位を記載する手段として標準層序が設定され、この標準層序に基づいて各遺跡から出土した遺物の層位関係が検討されている。武蔵野台地の標準層序は、立川段丘上に位置する調布市野川遺跡の黒ボク土層や立川ローム層の調査断面において、小林ほか [1971] により、観察された層位的な色調の違いや硬さ（締まり具合などともいう）およびスコリアや岩片などの碎屑物の包含状況の違いから、上位より I 層から X 層までが設定され、これが今日でも用いられている。考古遺跡の発掘調査により設定された層序であるから遺跡層序とも言える。

標準層序のうち、I 層および II 層は黒ボク土層であり、III 層から X 層までが立川ローム層である。立川ローム層の中では、最上位の多孔質で軟質を呈するいわゆるソフトロームと呼ばれる層位は III 層として分層され、その下位の硬質となる層位からはハードローム層として IV 層に分層されている。その下位には、暗褐色を呈する層位いわゆる暗色帯と呼ばれる層位が 2 枚認められており、上位の第 1 暗色帯 (BB1) と下位の第 2 暗色帯 (BB2) に分けられている。これらを標準層位では、BB1 を V 層とし、2 枚の暗色帯の間層を VI 層、BB2 を 2 層に細分して VII 層と IX 層としている。なお、VIII 層は BB2 の中に認められた間層として設定されたが、野川遺跡以後の調査ではほとんど認められていない。BB2 の下位のローム層が立川ローム層最下位の X 層とされている。本稿の話題である縄文時代草創期に相当する層位を標準層序でいえば、これまでの発掘調査事例からは、II 層下部から III 層上部までの層位に相当することになる。

### (2) 武蔵野台地の立川ローム層層序の対比指標

立川ローム層の母材の主体は、富士山を給源とする火山噴出物（テフラ）であるが、ローム層自体は、富士山のテフラが積み重なってできたというような単純な累積性の土壌ではなく、富士山のテフラとその再堆積物および富士山以外の火山に由来するテフラとその再堆積物、さらに、テフラには由来しない碎屑物などが、主に風によって運ばれ、混在して積み重なって形成された複雑な累積性の土壌であると考えられている（例えば鈴木 [1995] など）。例えば、立川ローム層中から重鉱物を抽出した時に多量に含まれるカンラン石の鉱物粒は、富士山のテフラに由来するものであり、次いで多い斜方輝石と単斜輝石の両輝石は、富士山のテフラにも由来するが、箱根火山のテフラや下記 UG のことも考慮すれば浅間火山のテフラに由来するものも混在すると考えられる。したがって、富士山、箱根火山および浅間火山のそれぞれの噴火活動の変化によって、立川ローム層の母材を構成する碎屑物の供給バランスは変化し、その変化は上述した各重鉱物間の量比の違いとなって表れると考えられる。また、立川ローム層中部に多量に含まれる平板状のいわゆるバブル型を呈す

る火山ガラスは、鹿児島島の始良カルデラを給源とする始良 Tn 火山灰 [AT：町田・新井，1976] に由来し、立川ローム層の最上部付近に少量ではあるが特徴的に検出される破砕片状および軽石状の火山ガラスは、浅間火山を給源とする立川ローム層上部ガラス質火山灰 [UG：山崎，1978] に由来するものであることはよく知られている。AT の降灰や UG の降灰もローム層母材の供給状況に変化を及ぼし、その変化はローム層中の火山ガラスの含有量として表れると考えられる。以上のことから、立川ローム層の重鉱物組成と火山ガラスの含有量を層位の累重方向に追跡した場合に認められる変化は、武蔵野台地に影響を及ぼした火山噴火という瞬間的かつ広域的な事件の発生を反映していると考えられ、武蔵野台地程度の広がりにおいては同時性を有する特性であると考えられる。もちろん降下堆積層として認められる場合のテフラ層ほどの対比精度はないが、ある程度の層位幅・年代幅を許容すれば、テフラ層という鍵層の不明瞭な武蔵野台地の立川ローム層における客観的な層序対比の指標として十分に有効である。

前述した遺跡層序は、遺跡の立地環境や現在の土地利用状況によっても層相は一様ではないことが多いために、離れた地点間での対比が困難であることがしばしばある。さらに調査断面を観察する人によっても、各層位の特徴の捉え方に格差がある。したがって、遺跡間あるいは遺跡内での層序対比において、重鉱物組成および火山ガラスの量比による対比検証を行うということは、標準層序との対比や文化層対比にも大変重要な視点であると考ええる。

### (3) 対比指標の実際

ローム層の重鉱物組成も火山ガラスの含有量も、土層断面の対象とする層位から、厚さ 5cm で層位方向に連続に採取した試料を用いる。超音波洗浄や篩別、重液分離等の処理を行い、抽出した細砂径の重鉱物粒と火山ガラスについて、偏光顕微鏡下で粒数を計数し、その割合をグラフにして各試料のグラフを層位方向に並べることによって、組成の層位変化を見ることが出来る。重鉱物組成の場合に対比指標となるのは、組成を層位方向に追っていった時に認められる組成の転換点である。上述したように、組成の転換の主たる原因は火山噴火にあると考えられるから、その火山噴火の影響を同程度に受ける範囲では、ほぼ同時に組成の変化が生じると考えられるのである。ある鉱物の割合が増加から減少に転じる層準を極大層準と呼び、逆の場合を極小層準と呼んで、対比指標としている。火山ガラスの量比については、土壤中に特定テフラが混交して産出する場合はテフラ最濃集部の下限がそのテフラの降灰層準にほぼ一致するという早津 [1988] の事例に従っている。すなわち下位から見て火山ガラスの量比が急激に増加する層準を降灰層準に推定している。

現時点で武蔵野台地の立川ローム層に見出されている対比指標を上位より列挙する。

UG：UG の火山ガラスの産状から推定された UG 降灰層準。標準層序 III 層上部を示す。

O (カンラン石の英名 olivine の頭文字) 1：標準層序 III 層中部～下部のカンラン石極大層準

P (輝石の英名 pyroxene の頭文字) 1：標準層序 V 層直上の輝石極大層準

P2：標準層序 V 層直下の輝石極大層準

AT：AT の火山ガラスの産状から推定された AT 降灰層準。標準層序 VI 層最下部～VII 層最上部を示す。

O2：標準層序 VII 層下部のカンラン石極大層準

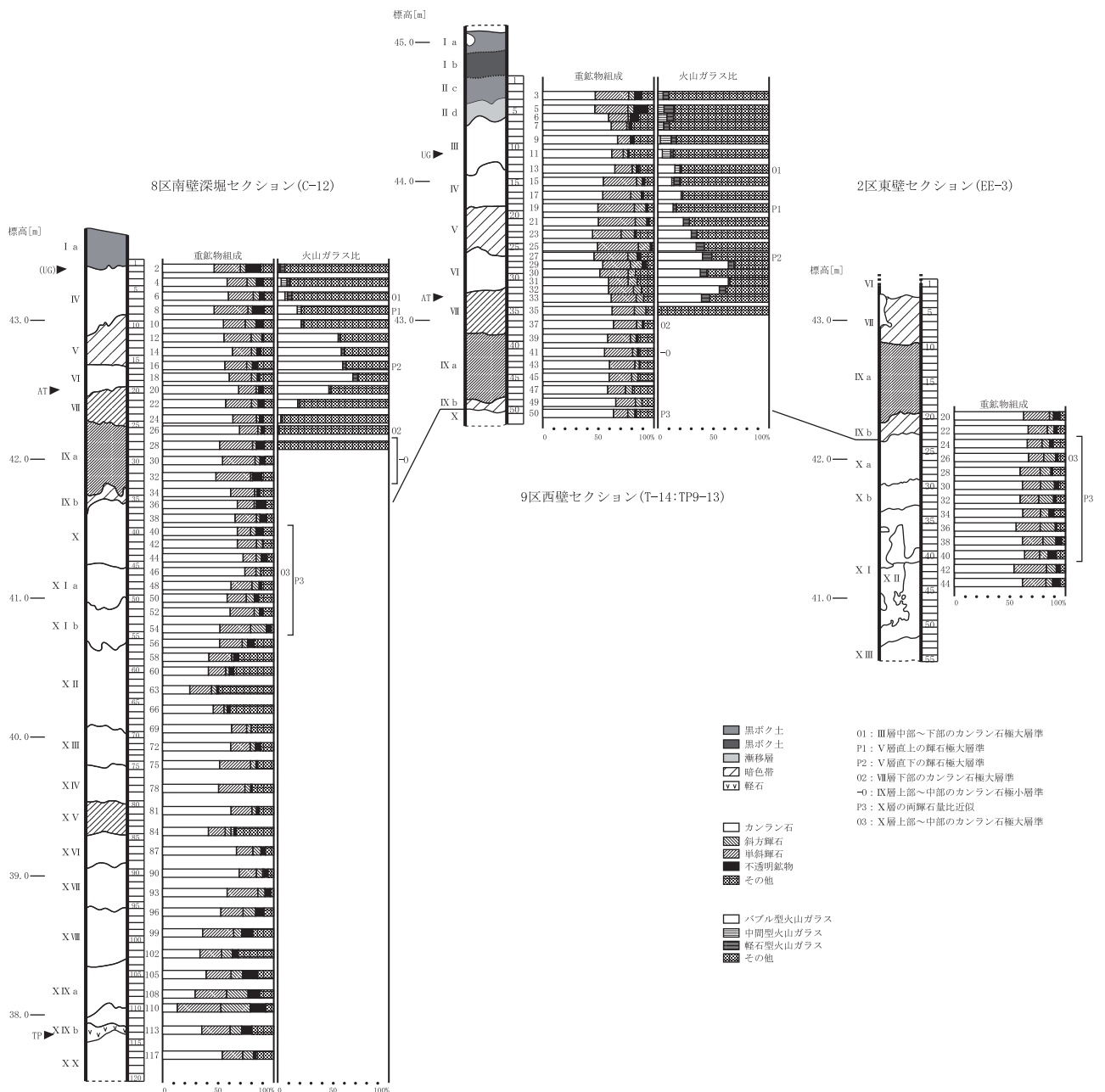


図3 堂の下遺跡の重鉱物組成および火山ガラス比 [杉並区内遺跡発掘調査団ほか, 2007 を加筆・修正]

-O : IX 層上部～中部のカンラン石極小層準

P3 : 標準層序 X 層に見られる斜方輝石と単斜輝石の量比の近似

O3 : X 層上部～中部のカンラン石極大層準

以上の対比指標は、次項に述べる杉並区内各遺跡の事例中 (図3～図8) に記入したのでそれらを参照されたい。なお、上記対比指標のうち、UG と AT については、様々な年代測定・推定例からそれらのテフラの噴出年代が推定されている。UG の降灰年代については、町田・新井 [1992] などでは 1.2 万年前とされてきたが、町田・新井 [2003] では、その年代は明記されていない。た

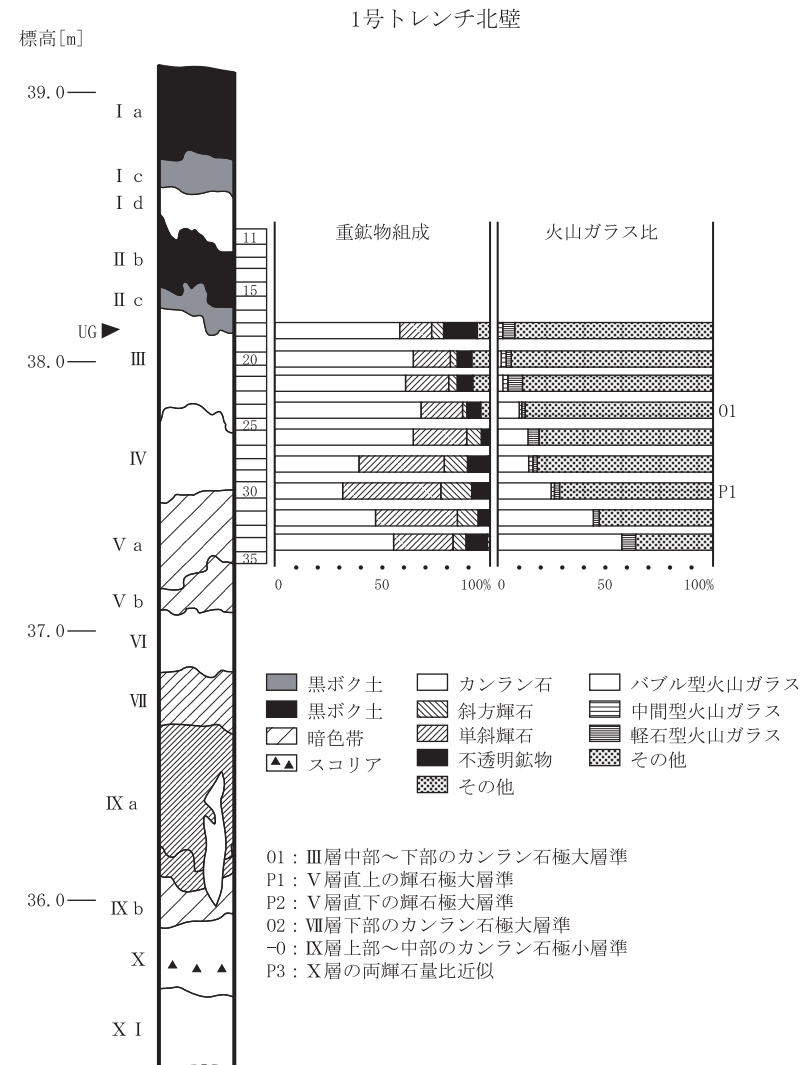
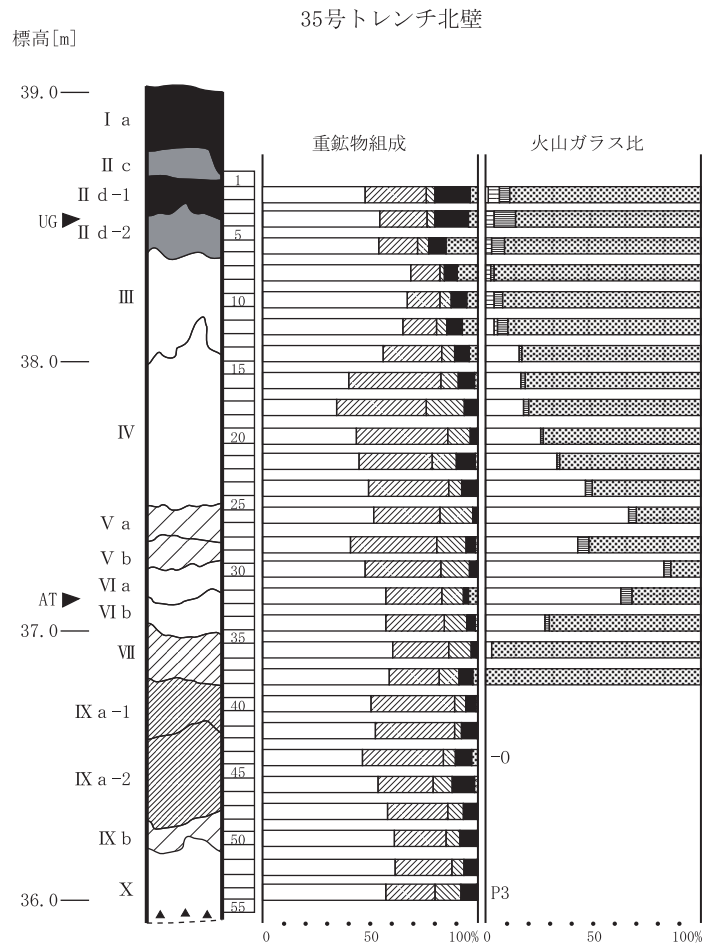


図4 釜寺東(近隣第一)遺跡の重鉱物組成および火山ガラス比 [杉並区内遺跡発掘調査団ほか, 2009 を加筆・修正]

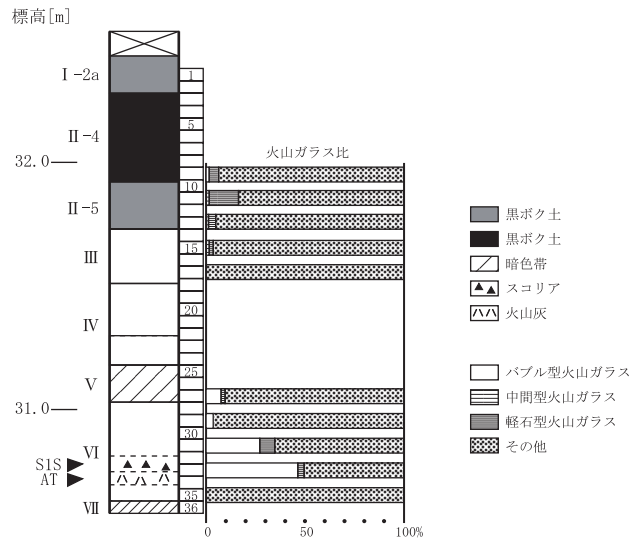


図5 向方南遺跡C地点南側の火山ガラス比 [向方南C地点発掘調査ほか, 2004: 杉並区内遺跡発掘調査団ほか, 2007を加筆・修正]

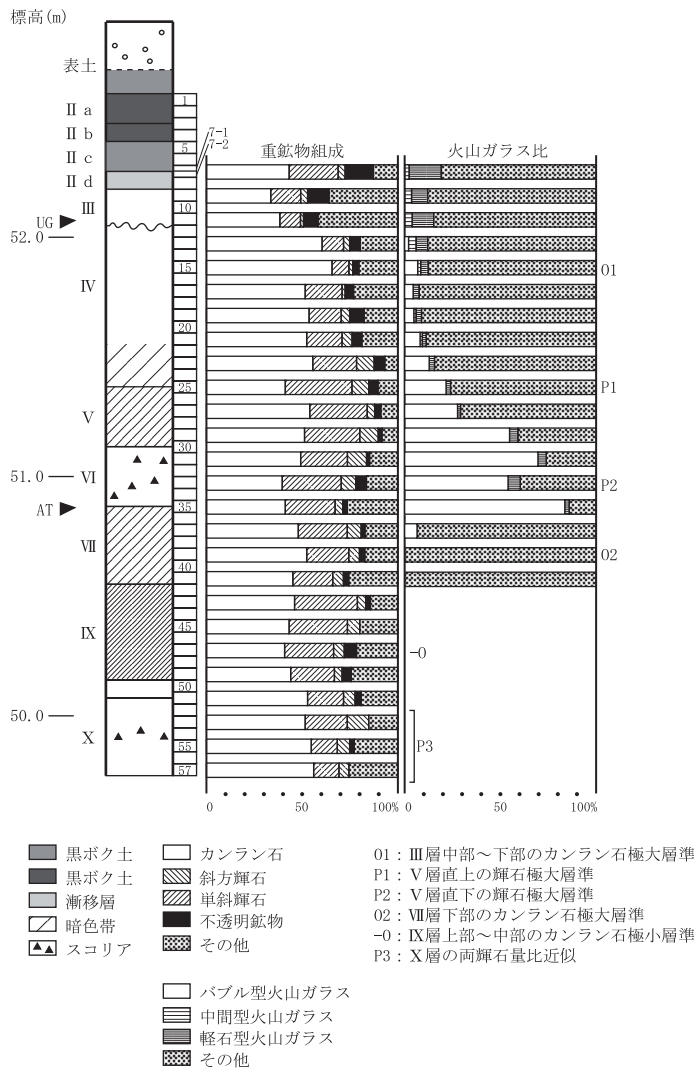


図6 善福寺遺跡5号トレンチの重鉱物組成および火山ガラス比 [杉並区内遺跡発掘調査団ほか, 2006を加筆・修正]



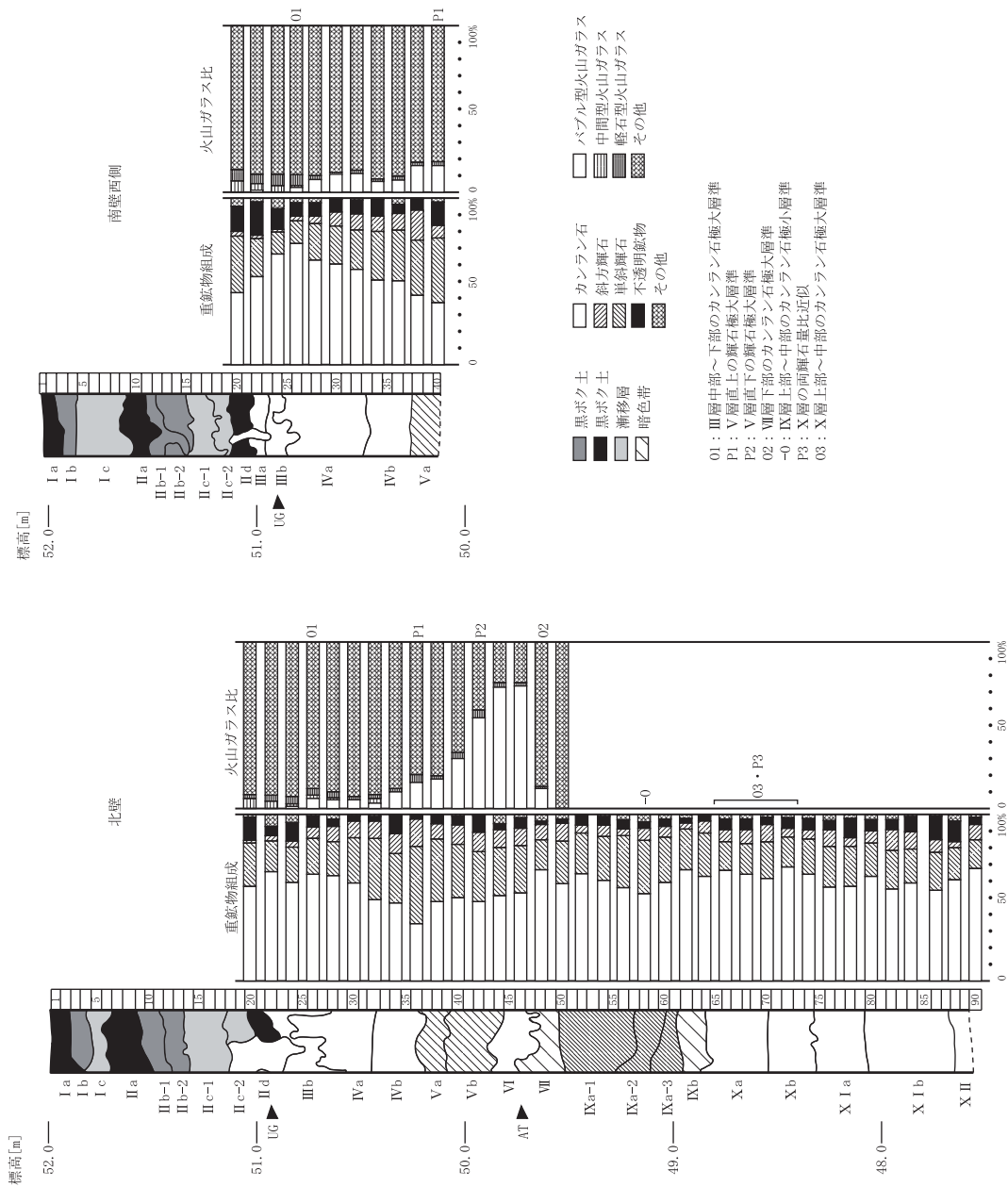


図7 東京女子大学構内における重鉱物組成および火山ガラス比

だし、UGの由来と考えられている浅間火山の軽石流期のテフラの噴出年代については、放射性炭素年代では1.3～1.4万年前 [町田・新井, 1992], 層位学的な年代も加味した暦年では1.5～1.6万年前とされている [町田・新井, 2003]。したがってUGの年代は、暦年代で約1.5万年前頃と考えて良い。この年代は、本稿の主題である縄文時代草創期初期の年代にはほぼ一致する。一方、ATの噴出年代については、80年代後半から90年代にかけて行われた放射性炭素年代測定 (例えば松本ほか [1987], 村山ほか [1993], 池田ほか [1995], 宮入ほか [2001] など) から、放射性炭素年代ではおよそ2.5万年前頃にまとまる傾向にある。一方、最近の海底コアにおけるATの発見から、その酸素同位体ステージ上における層準は、酸素同位体ステージ2と3との境界付近またはその直

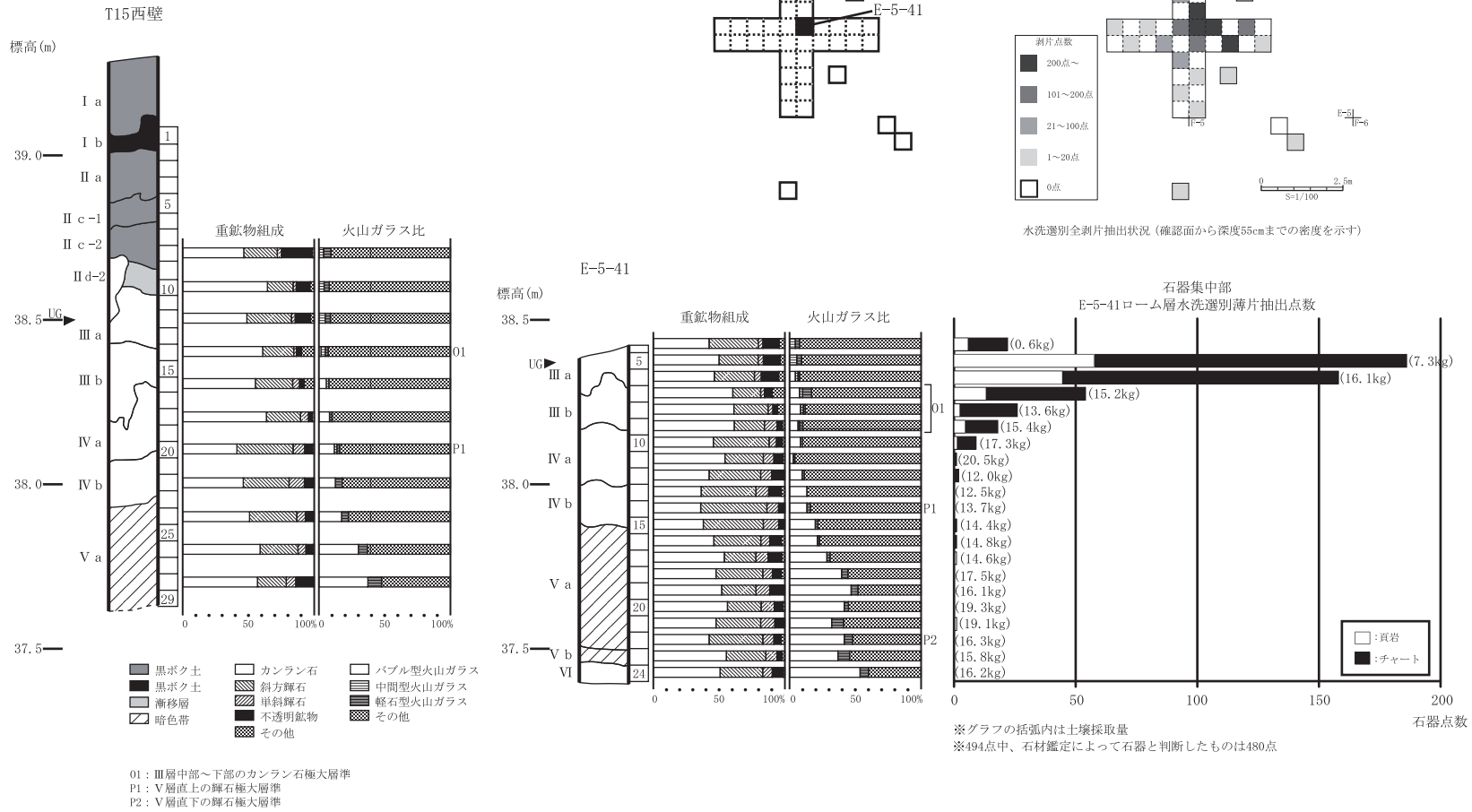


図8 定塚窪遺跡の重鉱物組成及び火山ガラス比 [杉並区内遺跡発掘調査団ほか, 2006を加筆・修正]

前にあるとされ、その年代観は2.5～3.2万年前におよぼとされている [町田・新井, 2003]。町田・新井 [2003] は、ATの放射性炭素年代を暦年に換算することがまだ困難であると述べているが、上述の海底コアの年代観も考慮すれば、暦年ではおそらく2.6～2.9万年前頃になるであろうとしている。

ここで、UGとATの降灰層準の間のローム層の厚さを武蔵野台地で測ると概ね120～140cmの範囲内に収まっており、またその間にあるO1, P1, P2の各対比指標間のローム層の厚さも±10cm程度の幅で見ればほぼ同様の厚さを示している (例えば後述の図3～図7参照)。したがって、UGとATの降灰年代をそれぞれ1.6万年前と2.9万年前としてその間のローム層の厚さを130cmとすれば、武蔵野台地の立川ローム層の堆積速度は、およそ1cm / 100年とみることができる。この速度を適用した場合、O1, P1, P2の各層準が示す年代は、それぞれ、1.8万年前、2.3万年前、2.7万年前という値を与えることができる。

#### (4) 杉並区内各遺跡の層序とその対比

本稿では、杉並区内の神田川および善福寺川沿いに分布する各遺跡の層序観察、分析成果を基に地形環境を検討する。神田川流域では左岸の平坦部に位置する堂の下遺跡、神田川の谷底低地から右岸斜面に位置する向方南遺跡 (D, B, C, 地点)、向方南遺跡の対岸 (神田川左岸) の台地平坦部に在る釜寺東 (近隣第一) 遺跡を取り上げ、善福寺川流域では左岸の台地平坦部からやや斜面部に位置する善福寺遺跡および定塚久保遺跡を取り上げた。また、黒ボク土層の人工改変の少ない場所として、遺跡ではないが善福寺川水源の善福寺池に近い台地平坦面上に位置する東京女子大構内の層序を参考にした。以下に各遺跡の層序とその対比結果を述べる。

##### 1) 堂の下遺跡

立川ローム層最下部から武蔵野ローム層最上部にかけての層位に攪乱が認められる地点、立川ローム層最上部からほぼ標準層序に従いBB2のIX層まで認められる地点、立川ローム層最上部が欠落しているとされているが、武蔵野ローム層下部の箱根東京軽石層 (Hk-TP) まで認められた地点の3箇所で行なわれている (図3)。各地点における対比指標の層準は、図中に示す通りであるが、ここでは、特に標準層位のIII層に相当する層位いわゆるソフトローム層がないとされた地点で、III層の対比指標であるO1が認められたことが注目される。つまり、IV層とした層位の上半部は、標準層位のIII層下部と同時期の層位であることが推定された。

##### 2) 釜寺東(近隣第一)遺跡

現在の地形では、ほぼ平坦面上に位置する調査区内2箇所の内、谷側の地点ではUGおよびO1ともにIII層とした層位のそれぞれ上部と下部に認められたが、陸側の地点ではUGは黒ボク土層最下部のIId層中に認められ、O1はIII層とした層の上部に認められた。さらに陸側の地点では、IV層とした層位が谷側の地点や一般的な武蔵野台地の立川ローム層IV層に比べても厚いことが指摘されたが、その中部にP1が認められたことから、IV層の下半部は標準層位のV層すなわちBB1の上部に相当することが推定された (図4)。

### 3) 向方南遺跡(B・C・D地点)

神田川河谷内低地のD地点では約3万年前の炭化物集中が検出されているが、それを不整合で縄文時代前期以降の堆積物が覆っており、縄文時代草創期に相当する層位は確認されていない。しかし、約3万年前の炭化物集中が検出された堆積層の上面または直上からは、隆線文系、爪形文系、多縄文系および無文の各型式を含む草創期の土器が出土している。これらは、その分布状況と大きさ、摩耗度、礫分布との比較などの分析により、上流から流されてきたものではなく、その場に投棄された可能性が高いと考えられている[杉並区内遺跡調査団 2007]。右岸側緩斜面上に位置するB地点およびC地点では、ATとUGが確認されており(図5)、AT降灰以前のある時期、AT降灰直後、UG降灰直後というそれぞれ離水時期の異なる低位段丘の分布が推定された。なおC地点北側ではUGが火山灰層として泥炭質シルト層中に確認されていることから、縄文時代草創期の確実な地表面を特定できる。

### 4) 善福寺遺跡

立川ローム層全層についてほぼ標準層序に従った分層がなされたが、IV層の厚さが一般的な武蔵野台地の立川ローム層に比べて厚く、III層の厚さが薄いことが指摘された。分析により、UGはIII層最下部に認められ、O1はIV層上部に、P1はIV層とV層の層界付近にそれぞれ認められた(図6)。これらの結果から、厚いIV層ではあるが、その上部は、標準層序のIII層の下部に相当することが推定され、その分を差し引けば、IV層は一般的な厚さとなる。また、そのIV層上部の分を厚さの薄いことが指摘されたIII層に付け加えるならば、本地点のIII層は標準的な厚さになるといえる。

### 5) 東京女子大構内

黒ボク土層の保存状態が良好であるのに対して、その直下のIII層とした層位は層厚がやや薄く、また下位のIV層とした層位との層界の波状の乱れが激しい。ただし、IIIa層とIIIb層に細分されている。2箇所の断面で分析が行われ、UGの層準は、1箇所ではIIIa層に、もう1箇所ではIIIb層に認められ、O1はいずれの箇所もIV層最上部に認められた(図7)。これら2箇所の分析結果により、IV層とした層位の上部は、標準層序のIII層下部に相当することが推定される。

なお、東京女子大学構内の層序資料は未公表であり、本稿では杉並区内遺跡発掘調査団および杉並区教育委員会のご好意で掲載させていただいた。

### 6) 定塚久保遺跡

BBI以上の立川ローム層上半部から黒ボク土層最下部までの層位を対象に分析されている。ここではIII層とした層位が比較的厚く、IIIa層とIIIb層に細分されている。IIIa層にはUGがあり、IIIb層にはO1が認められた。ただし、O1とした極大を示す重鉍物組成の様相はやや不明瞭であることから、この層位での攪乱が推定された(図8)。本遺跡では、IIIa層～IIIb層において縄文時代草創期とされる石器集中部が検出されているが、その石器や石器の微細薄片はローム層の洗い出しによって回収され平面および深度分布も広い層位(V層まで検出する)にわたって拡散してい

ることが理解された(図8)。これらのことから、ローム層自体が攪乱を強く受けていると判断され、石器集中部の石器も原位置からの拡散である可能性が高いと考えた。

## ②……………武蔵野台地上における縄文時代草創期の土壌

縄文時代草創期の始まりの頃とUGの降灰年代はほぼ同時期となることから、上述した杉並区内各地のローム層に示されたUGの降灰層準は縄文時代草創期の始まりの頃の層準も示している。ほとんどの地点では、UGの降灰層準はIII層とされた層位の中にあり、釜寺東遺跡35号トレンチ北壁、向方南遺跡C地点および東京女子大学構内北壁の3箇所ではIIId層とされた層位の中にある。前述したように遺跡層序のIII層はソフトローム層に相当し、IIId層は漸移層に相当する。ソフトロームとは、小林ほか[1971]が野川遺跡の発掘調査報告で立川ローム層の層序を説明する際にすでに用いており、ローム層の最上部に認められる軟質で多孔質なローム層を指している。

その成因については、土壌生成作用により硬質なローム層(ハードローム)が膨軟化したものとする考えが古くから指摘されている(例えば上述の小林ほか[1971]に対する松井の論評など)。また、竹迫・加藤[1983]は、ハードローム層との粘土鉱物組成の違いから、ソフトローム層には、ハードローム層に比べて多量のテフラ以外の碎屑物(河床堆積物に由来する風塵)が混入していることを指摘し、ソフトローム層の成因を、一度堆積したテフラが風化を受けながら風雨によって移動し、二次堆積したものであると考えている。いずれにしても、ソフトローム層は、地表面を構成する堆積物の風化と攪乱をこれまで以上に促進させるような環境へと変化したことを示唆していると考えられる。地表で起きた環境変化の影響は、土壌化作用として地表から下位へと進行する。そのことは、ソフトローム層の下限すなわち遺跡層序におけるIII層とIV層の層界がどこでも明瞭な波状を呈していることから理解できる。ソフトローム層の生成をもたらした環境変化の生じた年代は、O1層準が遺跡層序のIV層中にある地点(堂の下遺跡や善福寺遺跡など)も認められることから、古くとも18万年前を遡ることはなく、ほとんどの地点でUG層準がソフト化した層位中にあることから、1.6万年前以降であることも確実である。なお、前述した竹迫・加藤[1983]は、ソフトローム層が形成された環境の例として、乾燥地で植生が貧弱で、風食を受け、常に土壌が動いていた状態を想定している。

上述したソフト化の年代性とその背景となる環境を考慮すると、ソフトロームの生成は、氷期でありながら温暖化の始まった晩氷期から、寒の戻りであるヤンガードリアス期を経緯し、本格的な温暖期である後氷期へと移行する約5,000年間にわたる地球規模の環境変動に連動していると思われる。この期間は、ほぼ縄文時代草創期に相当しており、ソフトローム層の変化や存在は、武蔵野台地上における縄文時代草創期の環境を示唆しているとも言える。なお、前述したように定塚久保遺跡では、草創期の石器集中部においてIII層形成当時の顕著な攪乱が推定された。この攪乱も環境の変化に即した痕跡を示していると思われる。

### ③……………神田川中流域における縄文時代草創期の地形環境

釜寺東（近隣第一）遺跡と向方南遺跡は、神田川低地を挟み左岸と右岸に展開する。左岸側では低地から急斜面を約7.5m上った台地平坦面上に釜寺東（近隣第一）遺跡があり、右岸側では低地から台地に登る緩斜面上に向方南遺跡が分布する。向方南遺跡のD地点は神田川低地内にまで分布する。これらの遺跡が営まれた背景には神田川の利用環境が条件として考えられる。前述したように向方南遺跡D地点からはその場で投棄されたと考えられた草創期の土器が出土しており、草創期の頃には、神田川低地内あるいは周辺の台地縁辺域が生活の場となっていたことが理解される。

釜寺東遺跡および向方南遺跡（B、C地点）では、草創期初期の層準を示すUG層準がいずれの地点でも確認されることから、当時の地形面を追うことができる（図9）。右岸の離水時期の異なる低位段丘からなる緩斜面と、左岸の武蔵野台地から低地に落ちる急斜面がよく理解されると思う。向方南遺跡C地点南側とした地点は、AT降灰以前のある時期にすでに離水した低位段丘の中では最も高位の段丘であり、B地点はAT降灰直後に離水した段丘、C地点北側はUG降灰直後に離水した低位段丘の中では最も低位の段丘である。これらの低位段丘のうち、最低位の段丘は、まさに縄文時代草創期に形成された地形であり、このような河谷内における低位段丘の拡大が、縄文時代草創期における神田川中流域周辺の間活動の条件の一つとなっている可能性があると考えられる。縄文時代草創期の堆積層が認められないD地点付近の縄文時代草創期の地形は、前述した土器の出土状況を考慮すれば、一時的に離水する中州のような状態であったことが推定される。なお図9は、遺跡の調査地点が上流と下流の位置関係にあることから標高において厳密な表現をしていない。標高にしたがって並べると、調査地点間の地形的な関係も含んだ高低差は分かり難くなることと紙面の範囲の中で収めるという都合による。

釜寺東（近隣第一）遺跡の立川ローム層の層序は、図9ではTP35とTP1が接近しているが実際には48m離れておりIV層まではほぼ水平な堆積様相を示している。急斜面斜交関係はTP1付近のIII層から認められることから、斜交する地形の始まりは少なくともIII層上部付近で起こっていると考えられる。更に鉱物組成からのO1とP1の層準を考慮すると発掘調査時の分層とも異なる層序が理解される。IV層中位までの硬質なローム層（ハードローム）が軟質で多孔質なローム層（ソフトローム）に変化したと考えられる。この変化は、III層上部のUG層準の年代が晩氷期の始まりの頃（1.5万年前）に相当することから地球規模の環境変動にも連動している可能性がある。III層のソフトローム化の原因は、晩氷期の環境下にありより冬期の凍結・融解を促進した結果とも考えられるのである。そして、それまでの氷期の頃の植生が草本主体で森林が形成されていなかったことや、降水量が少なく土壌流出も少なかったなどの環境条件により風化の度合いが高かったと思われる。一方浸食作用は、晩氷期に入り降水量が増したことにより河川は削剥と堆積物の運搬が高まり、釜寺東（近隣第一）遺跡から神田川を見下ろす斜面は、以前より側刻作用を多く受け崩落も想定され急斜面はより急斜面（崖）に変化したと考えられる。また、側刻作用はそれまで斜面や縁辺部に存在していたかもしれない遺構や遺物をも流出してしまった可能性も否定できない。つまり、遺跡の選地に当時適した地形環境下であっても、その後の地形変化により消失した遺跡も

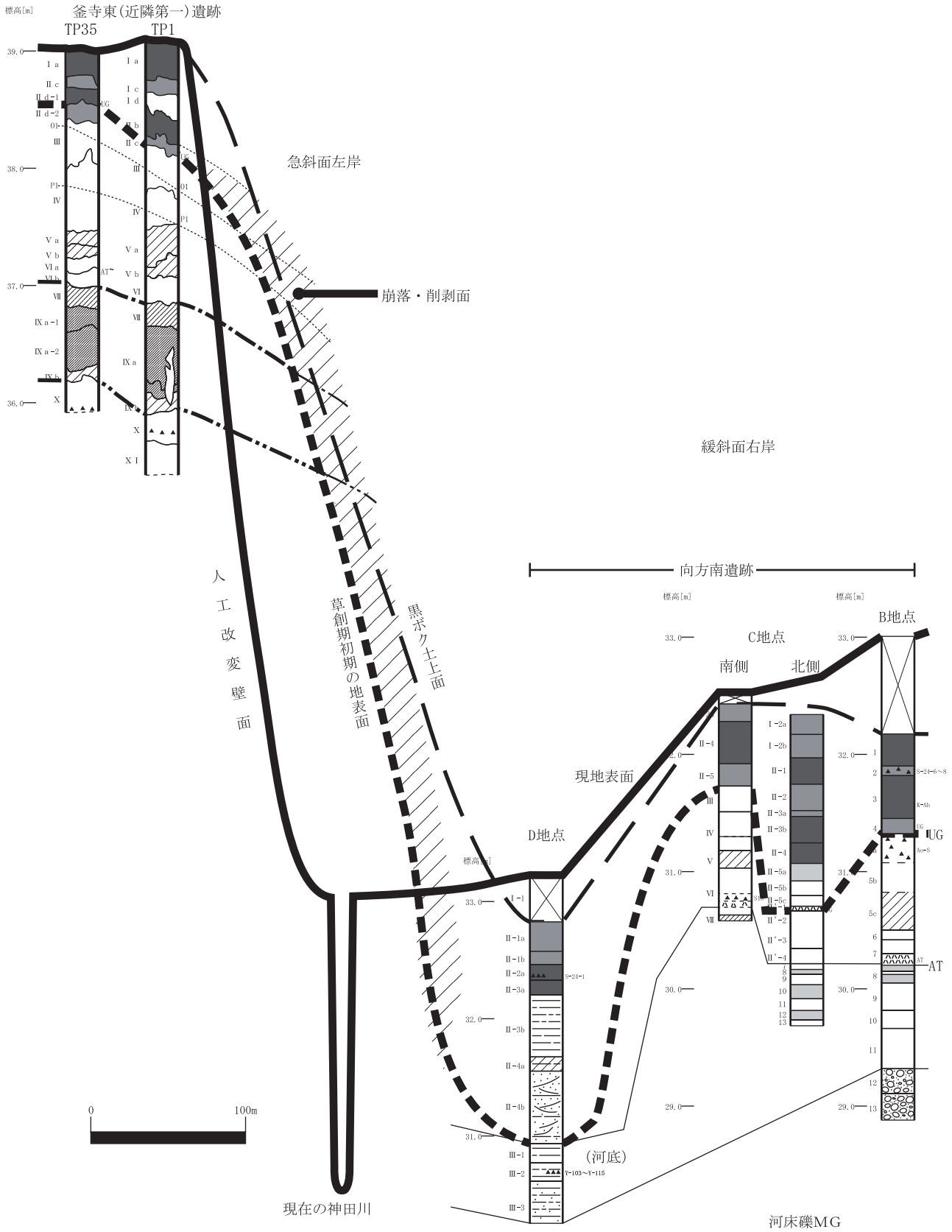


図9 神田川中流域河谷側壁斜面の変遷

多いのではないかと考えられるのである。

善福寺川の河谷地形でも同様な地形変化が起きていたと考えられ、左岸の斜面から平坦部に分布する定塚久保遺跡では、前述したように草創期の石器集中部において行われた各分析から III 層上部形成当時の攪乱が推定された(図8)。この攪乱も環境の変化に即した痕跡を示していると思われる。

## まとめ

縄文時代草創期の環境は、それ以前と以後のなかでも激しい地球規模の環境変動の始まりに相当し、その痕跡は武蔵野台地の神田川流域周辺の遺跡にも残されている。本稿で取り上げた各遺跡では、遺跡層序の III 層(ソフトローム層)や II d 層(ソフトローム層から黒ボク土層への漸移層)にその痕跡が認められた。この土壤生成作用において不安定な状態といえる環境は、武蔵野台地だけではなく全国規模で起こっていると考えられる。とくに丘陵地や段丘斜面、河谷斜面などでは顕著ではなかったかと思われる。また、河谷内における狭小な低位段丘の形成などの地形変化にも関連している可能性がある。今後さらに詳細な変化の痕跡を抽出する為には、遺跡の立地する地形の解釈や層序・層相の観察、そして指標テフラや重鉱物組成の変遷などの分析を行い、地形形成の履歴を追求することが重要であると考えられる。それによって、これまでの遺跡の調査成果や今後調査する遺跡の調査に寄与する情報の充実が図れるのではないかとと思われる。

## 引用文献

- 早津賢治, 1988, テフラおよびテフラ性土壌の堆積機構とテフロクロロジー—AT にまつわる議論に関係して—, 考古学研究, 34, 18-32.
- 池田晃子・奥野 充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫, 1995, 南九州, 始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による 14 C 年代, 第四紀研究, 34, 377-379.
- 小林達雄・小田静夫・羽鳥謙三・鈴木正男, 1971, 野川先土器時代遺跡の研究, 第四紀研究, 10, 231-252.
- 国立歴史民俗博物館編, 2009, 企画展示 縄文はいつから—1万5千年前にながったのか—, 187p.
- 町田 洋・新井房夫, 1976, 広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義—, 科学, 46, 339-347.
- 町田 洋・新井房夫, 1992, 火山灰アトラス, 東京大学出版会, 276p.
- 町田 洋・新井房夫, 2003, 新編 火山灰アトラス, 東京大学出版会, 336p.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗, 1987, 始良 T n 火山灰の 14 C 年代, 第四紀研究, 26, 79-83.
- 宮入陽介・吉田邦夫・宮崎ゆみ子・小原圭一・兼岡一郎, 2001, 始良 T n 火山灰の C -14 年代のクロスチェック(演旨), 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集(CD-ROM), 2001, Qm-010.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村 真・安田尚登・平 朝彦, 1993, 四国沖ピストンコア試料を用いた A T 火山灰噴出年代の再検討—タンデロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の 14 C 年代—, 地質学雑誌, 99, 787-798.
- 向方南遺跡調査会, 1988, 向方南遺跡, 杉並区埋蔵文化財調査報告書 第 19 集.
- 向方南遺跡調査会, 1990, 向方南遺跡自然科学分析調査報告.
- 鈴木毅彦, 1995, いわゆる火山灰土(ローム)の成因に関する一考察—中部—関東に分布する火山灰土の層厚分布—, 火山, 40, 167-176.
- 杉並区内遺跡発掘調査団, 2007, 堂の下遺跡, 杉並区埋蔵文化財報告書 第 48 集.
- 杉並区内遺跡発掘調査団, 2007, 向方南遺跡 D 地点, 杉並区埋蔵文化財報告書, 第 49 集.
- 杉並区内遺跡発掘調査団, 2009, 釜寺東(近隣第一)遺跡 第 2 次調査, 杉並区埋蔵文化財報告書 第 52 集.



---

杉並区内遺跡発掘調査団, 2010, 定塚久保遺跡, 杉並区内埋蔵文化財報告書 第54集.

竹迫 紘・加藤哲郎, 1983, 東京西部に分布する黒ボク土の土壤生成環境について. 火山灰と土壤—黒部隆教授退官  
記念論文集一, 博友社, 93-103.

山崎晴雄, 1978, 立川断層とその第四紀後期の運動, 第四紀研究, 16, 231-246.

米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高, 2001, 日本の地形1 総説. 東京大学出版会, 349p.

(パリノ・サーヴェイ株式会社 調査研究部, 国立歴史民俗博物館共同研究員)

(2010年9月27日受付, 2011年5月20日審査終了)

## **Terrain Environment at the Initial Stage of the Jomon Period : Location of the Remains Around the Kanda River on Musashino Daichi**

HASHIMOTO Makio

This article describes that the stratigraphic horizon corresponding to the initial stage of the Jomon period was found in the stratigraphy of the site set for excavation and investigation of the remains and that according to its facies and the residual state, there is a possibility that the environmental variations at the late glacial stage of the last glacial period affected the stratigraphy and terrain of the site. To date, based on swampy sites where both large and minute fossils were preserved in good condition, paleo-environmental transition and paleo-environmental restoration have often been discussed. In the recent excavations and investigations, however, detailed natural scientific analyses and improvement of their measurement accuracy have led to the finding of data, at the sites on the plateaus, implying that there were environmental variations and transition. Here, for the stratigraphy of the site on the Tachikawa loam continuously observed in the investigation of the sites on the Musashino Daichi, the heavy mineral assemblage and the occurrence of volcanic glass are analyzed to identify the horizon in the Early Jomon period, and the terrain environment is analyzed. There is a possibility that especially, the changes of terrains and the properties of soil, which were presumed from the stratigraphy of the sites on the sloping land from the plateau to the low land and in the marginal area of the plateau were made under a terrain environment susceptible to the environmental variations at the initial stage of the Jomon period.

Key words: environmental variations, change of terrain, stratigraphic horizon of the initial stage of the Jomon period, index tephra, minimum and maximum heavy mineral assemblage