

# 報 文

550.822 : 551.24 : 556 : 56 : 551.7 (521.25)

## 埼玉県新座市・所沢市の試錐井とそれに関連する地表および地下地質

森 和雄\* 垣見 俊弘\*\* 大山 桂\*\*  
石田 正夫\*\*\* 阿久津 純<sup>i</sup> 田尻 貞治<sup>ii</sup>

### Surface and Subsurface Geology in and around the Niiza and Tokorozawa Test Wells, Saitama Prefecture

Kazuo MORI, Toshihiro KAKIMI, Katsura OYAMA,  
Masao ISHIDA, Jun AKUTSU and Teiji TAJIRI

#### Abstract

The studied area comprizing Azuyama Hill, Sayama Hill and Musashino Upland is situated geologically in the western part of the Kanto Tectonic Basin. For the purpose of investigating the late Cenozoic geology and crustal movement of the area, two test wells, one is 240 m in depth at Niiza and the other 210 m at Tokorozawa, were bored. Lithofacies of core samples and molluscs, foraminifers, pollen and spores, and diatoms were examined. The Earth's surface and subsurface geological data from in and around those wells, and the resistivity log data obtained from artesian wells were collected and compiled as shown in Figs. 7, 8 and 9. The stratigraphic sequences of the area are as follows:

Azuyama Hill	Sayama Hill	Tokorozawa and Niiza Wells
Kanto Loam	Kanto Loam	Gravels and Kanto Loam
Upper Toyooka Gravel	Imokubo Gravel	Tokorozawadai Gravel
Lower Toyooka Gravel		Imokubo Gravel
	Yatsu Clay	"M" Formation
Bushi Clay	Mitsugi Gravel	"K" Formation
Hanno Gray		

Of these, the Toyooka and Imokubo Gravels are correlated with the middle Pleistocene Narita (Sagami) Group, and the formations lying unconformably under them belong to the Miura (Kazusa) Group of Pliocene and lower Pleistocene age. The base of "M" Formation in the underground geologic sequences is traceable widely, and therefore, this formation, as well as the overlying Imokubo Gravel, was correlated formerly by one of the authors (MORI, 1969) with the Narita Group. It is inferred, however, that the "M" Formation should be correlated with the Miura Group, as well as the underlying "K" Formation, because the underground "M" Formation seems to be successive smoothly with the Yatsu Clay and Mitsugi Gravel in the Sayama Hill as shown in Fig. 7.

\*応用地質部 \*\*地質部 \*\*\*北海道支所 i 宇都宮大学教養部 ii 東京都立府中等高等学校

1. ま え が き

平野部の地下地質の研究においては、その周辺の丘陵地などで観察できる地表地質と地下の地質の関連を求めなければならない。地下の地質資料としては、主として水井戸さく井資料（ごく浅層の地下地質の場合は地盤調査のための試錐資料）があり、関東一円のように地下水開発の進んだ地域では、多数の資料が収集できる利点がある。

水井戸資料のうち地質に関する資料は、地質柱状図・電気検層図・掘り屑の標本などである。この場合の掘さく方法は綱掘りが多く、地層を粉碎して掘り進む関係上、詳細な地層の堆積構造や累重状態などがつかまえず、標本についても粉碎・水洗された掘り屑であるなどの欠点が指摘できる。したがって地下地質の細部についての研究・検討には、コア採取を重点においた試錐が必要となる。関東平野部のように、多数の水井戸資料が存在している場合には、そのなかにコアの採取された試錐地点がわずかでも存在すれば、周辺の地下地質情報の信頼度は飛躍的に増大するであろう。

地殻活構造研究グループでは、関東造盆地運動の実態を究明するための関東平野浅層部の地下地質の研究において、上記のような意味で、埼玉県新座市大字野火止字中沢1,318番地の市有地に深度240m（1970年2月完了）、同県所沢市安松新田1,538番地の市有地に深度210m（1970年10月完了）の地質調査のための試錐を行なった。

新座市の試錐については、すでに阿久津（1971）が化石珪藻の生態を研究し、あわせて岩相および電気検層などから地層区分を行っている。

一方この試錐による調査と平行して、筆者のうち森・垣見はこれらの試錐井の西方に分布する阿須山丘陵・狭山丘陵の地表地質の調査をも実施し、また関東平野一帯

の地下水の研究の一部である水井戸の地質資料の検討を行った。両試錐の位置および周辺の関連調査地域については第1図を参照されたい。

本文では試錐井についての岩相区分・化石による堆積環境の特徴などについて述べ、地質と試錐井を含む地下地質資料との関連について記した。

なお筆者らの研究担当項目はそれぞれ次の通りである。

- 試錐全般の企画……………森・垣見
- 試錐コアの岩相区分……………垣見・森
- 〃 〃 貝化石……………大山
- 〃 〃 化石珪藻……………阿久津
- 〃 〃 化石有孔虫……………石田
- 〃 〃 化石花粉……………田尻

丘陵地の地質調査……………垣見・森

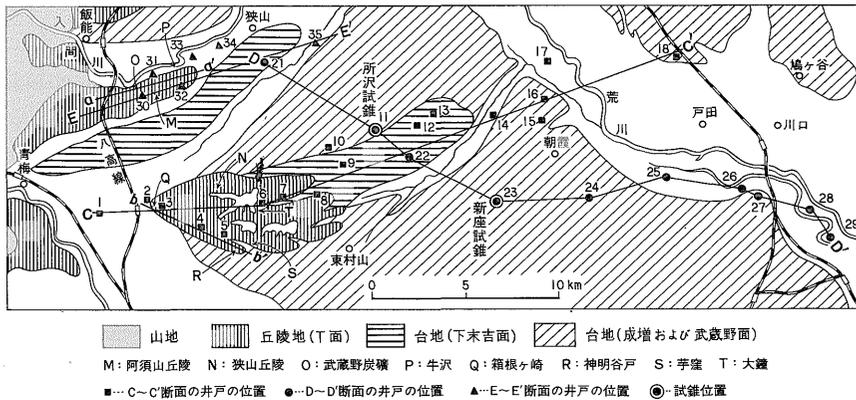
地下地質および全体のとりまとめ……………森

本稿をまとめるにあたり、植物化石を鑑定していただいた燃料部尾上亨技官、試錐について助言していただいた地質部河合正虎技官、応用地質部木野義人技官、重鉱物について助言していただいた地質部小野晃司技官の各位に厚く御礼申し上げる。

2. 従来の研究の概要

2.1 阿須山丘陵および狭山丘陵の地質

阿須山丘陵は、福田・高野（1951）によって下から飯能礫層・仏子粘土層（以上鮮新世）および豊岡礫層（更新世）の3層に分けられている。狭山丘陵の構成層は羽鳥・寿円（1958）によって狭山層（更新世）と一括命名され、これをさらに下から三ツ木礫層・谷ツ粘土層・芋窪礫層と細分された。また羽鳥・寿円（1958）らは両丘陵の関係について、豊岡礫層中の火山灰性の粘土の有色鉱物が角閃石であり、狭山層中に含まれるものも同様角



第1図 試錐位置と地質断面線

閃石であるところから、豊岡礫層が狭山層全体に対比されるとし、したがって第三紀の飯能礫層・仏子粘土層は狭山丘陵では地下深所にあると考えた。しかしその後埼玉日曜巡検会ほか（1970）は芋窪礫層中の火山灰層と多摩ローム層の白色軽石群中の有色鉱物がともに角閃石であること、一方谷ツ粘土層の凝灰岩には角閃石のほか輝石も相当量含まれるとし、芋窪礫層と谷ツ粘土層は不整合とした。また谷ツ粘土層中から *Metasequoia flora* その他を発見し、谷ツ粘土層以下の地層を三浦層群注1) に属すべきものとした。しかし谷ツ粘土層以下の地層と阿須山丘陵の仏子粘土層以下の地層との関係は未解決のまま残されている。町田（1973）は豊岡礫層を上・下の2層に分け、両者は不整合であるとし、またこのうちの上部豊岡礫層が芋窪礫層とほぼ同時期のものと考えた。

## 2.2 武蔵野台地の地質

森（1969）は武蔵野台地の地下地質を下位より三浦層群（多摩丘陵構成層）、下部M互層、上部M互層、M互層上位の礫層、武蔵野礫層に区分した。また阿久津（1971）は新座市試錐井の地層をA層～G層の7層に区分し、両者の対比を第1表のように行った。森は武蔵野台地地下に分布するM互層について、多摩丘陵の地層群に対比させる積極的根拠がないことから、三浦層群より上位の地層であり、城北部地下などの成田層群の一部に連なるものとした。またM互層の地表における相当層は狭山丘陵の三ツ木礫層・谷ツ粘土層であると考えた。なお新藤（1970）は、森のM互層にほぼ相当する地下の地層を東京層群下部層と名付けたが、地表における相当層については、森と同様に三ツ木礫層・谷ツ粘土層であるとしている。

第1表 地層区分

本文 (1974)	阿久津 (1971)	森 (1969)		
武蔵野礫層	B 層	武蔵野礫層		
所沢礫層	C 層	M互層上位の礫層		
芋窪礫層				
上部M互層	M互層	D 層	上部M互層	M互層
		E 層	下部M互層	
下部M互層	F 層			
K 層	G 層	三浦層群		

注1) 広義、すなわち三浦半島から多摩丘陵にかけての中中新世中期から更新世前期までの地層の総称。最近、この中の黒滝不整合（鮮新世初期）を境に上位を上総層群、下位を三浦層群（狭義）と2分して呼ばれることが多い。この場合にはこの地域の三浦層群は上総層群にあたる。

## 3. 阿須山丘陵と狭山丘陵の地表地質 (第2・3図参照)

ここでは、地下地質との関係に必要な項目について、ごく簡略に記載する。両丘陵の詳しい地質と対比については、筆者のうち垣見・森が現在も調査中であり、稿を改めて報告する予定である。

### 3.1 阿須山丘陵

#### 3.1.1 飯能礫層

阿須山丘陵を縦断する国鉄八高線西側の土取場、同線北東部の砂利採石場などに厚さ60mにおよぶ大露頭がみられる。層理不明瞭な大小の円～亜円礫からなり、最大礫は40cm台のものを含む。礫種は先第三系の砂岩・粘土岩・礫岩・チャート・ホルンフェルスおよび比較的少量の花崗岩類からなる。チャート・ホルンフェルスを除き一般に風化礫となっているが、山体中心部まで採掘した砂利採石場では、比較的硬質礫となっている。一方基盤（古生層）に近い西側では凝灰質泥炭層や炭質物の挟在が認められる。阿須山丘陵上からのさく井資料では、本礫層は90mの厚さが確認されている。

#### 3.1.2 仏子粘土層

阿須山丘陵での本層は、武蔵野炭砒西部を最下部として、牛沢の貝層露頭の約500m下流の入間川河岸を最上部とする。層厚120～150mを有する。大きくみてシルト・泥岩・砂・砂礫・凝灰岩の互層である。本層には暗緑～褐色の厚い塊状凝灰岩注2) AT<sub>1</sub>, AT<sub>2</sub>, AT<sub>3</sub>（有色鉱物はいずれも角閃石・シソ輝石・普通輝石からなる）の3枚が確認される。上半部はシルト・泥・砂の単調な互層となっている。中部一帯には砂礫層がよく発達する。下部には亜炭層を挟在する（第3図参照）。また本層の下部と上部（入間川右岸、いわゆる牛沢貝層）に貝化石が産出する。鑑定された貝化石の属・種名は以下のとおりである。

1. 入間市寺竹西の墓地付近（仏子粘土層最下部）：  
*Cerithidea djadjariensis* (MARTIN), *Anadara (Scapharca) subcrenata* (LISCHKE)?, *Dosinia penisillata* (REEVE), *Fabulina (Moerella) Peitaihoensis* (GRABAU & KING).

2. 入間市上谷ヶ貫北方の峠から300m北の地点（仏子粘土層下部）：  
*Batillaria zonalis* (BRUGUIÈRE), *Cerithidea djadjariensis* (MARTIN), *Anadara (Scapharca) subcrenata*

注2) 風化して泥状となったマトリックスの中に大量の新鮮な造岩鉱物粒を含む。淘汰はまったくないが、2～数m単位で級化が認められる。チャートなどの円礫、泥礫、植物破片などが含まれている場合がある。いずれも浅い淡水中に流下した火山灰質泥流堆積物と思われる。

本論で、塊状凝灰岩としたものは、狭山丘陵のものを含めて、すべて上記のような特徴を有する。

(LISCHKE), *Anomia lischkei* DAUTZENBERG and FISCHER, *Crassostrea gigas* (THUNBERG), *Trapezium lyratum* (REEVE), *Lucina stearusiana* OYAMA, *Dosinia japonica* (REEVE), *Cyclina orientalis* (SOWERBY), *Clementia vatheletti* MABILLET.

3. 入間市牛沢, 入間川右岸 (仏子粘土層上部, いわゆる牛沢貝層): *Batillaria zonalis* (BRUGUIÈRE), *Cerithidea djadjariensis* (MARTIN), *Anadara (Tegllarca) granosa* (LINNÆUS), *A. (Scapharca) subrenata* (LISCHKE), *Anomia lischkei* DAUTZENBERG and FISCHER, *Crassostrea gigas* (THUNBERG), *Corbicula japonica* PRIME, *Trapezium lyratum* (REEVE), *Lucina stearusiana* OYAMA, *Dosinia penicillata* (REEVE), *Cyclina orientalis* (SOWERBY), *Clementia vatheletti* MABILLET, *Macoma incongrua* v. MARTENS.

以上はいずれも内湾の潮間帯から深さ数mまでの環境を示す。牛沢貝層の一部には *Crassostrea gigas* の密集帯があるが、その層準にはかなりの量の *Corbicula* を混入しているのが特徴的である。

植物化石は、本層最下部から *Quercus* sp. 多数, 下部から *Metasequoia disticha* MIKI の球殻 2 コを得た。

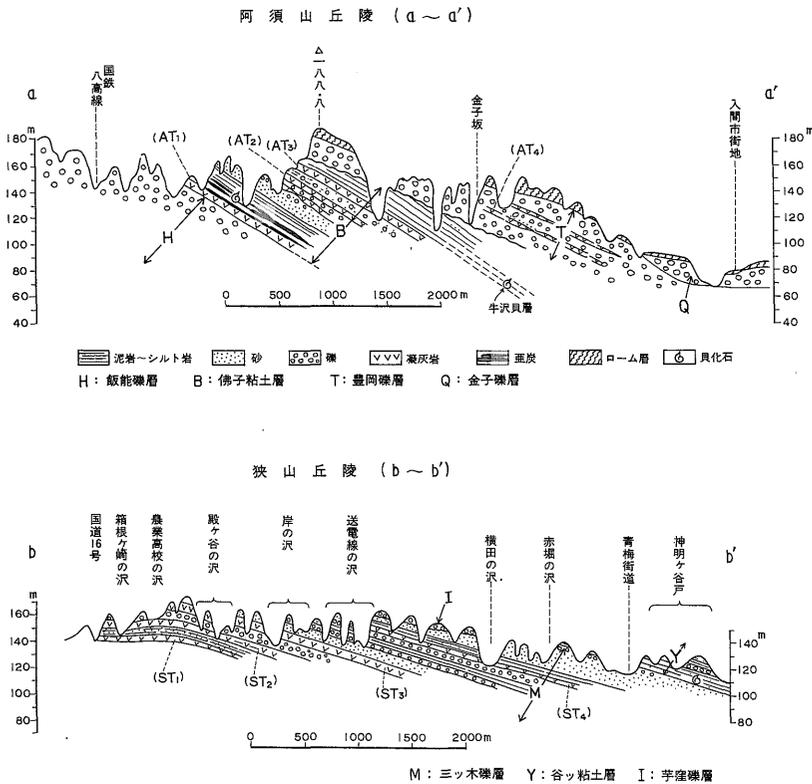
3.1.3 豊岡礫層

豊岡礫層のよく観察される場所は、仏子の南の角鳳団地の崖一帯であり、付近の沢底まで30数mの厚い礫層が認められる。礫層中には2枚の薄い凝灰岩 (降下火山灰層 AT<sub>4</sub> など) が挟在し、その有色鉱物は角閃石だけである。またレンズ状にシルト、砂が挟在する。礫は風化が著しく、福田ら (1951) が指摘したように花崗岩礫がほとんど認められない特徴がある (飯能礫層, 仏子粘土層中の礫層には、花崗岩礫が普遍的に認められる)。下位の仏子粘土層とは不整合の関係にあるが、町田 (1973) はさらに本礫層中に不整合を認め、これを境に上部豊岡礫層・下部豊岡礫層に分けている。筆者らも町田の指摘する個所に侵食凹凸面を認めているが、これが広範に連続する不整合面であるかどうかは未確認である。本論では一応町田の見解に従っておく (第2表)。この場合、上述の2枚の凝灰岩はいずれも下部豊岡礫層に属する。

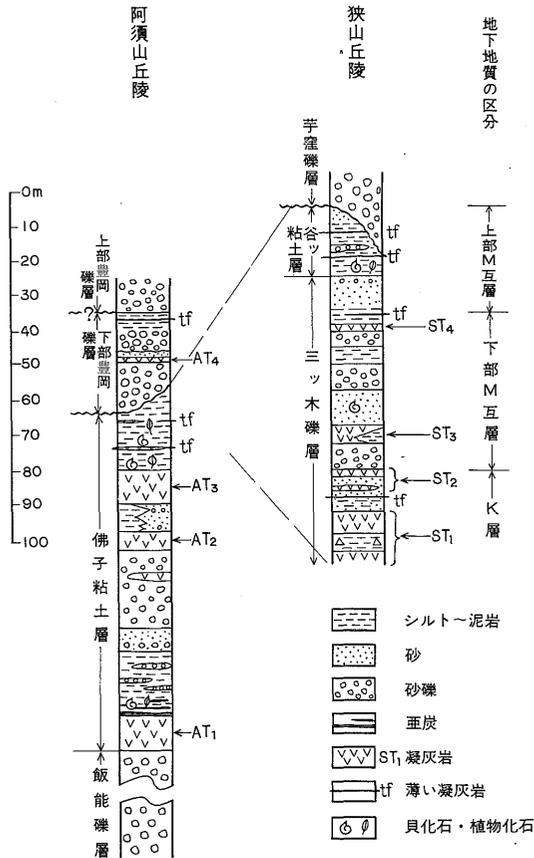
3.2 狭山丘陵

3.2.1 三ツ木礫層

三ツ木礫層は、箱根ヶ崎一帯の塊状凝灰岩 ST<sub>1</sub>, ST<sub>2</sub> とその間のシルト層などからなる約20mの下部層・礫、塊状凝灰岩 (ST<sub>3</sub>), シルト, 砂の互層約40mの中部層・



第2図 阿須山丘陵と狭山丘陵の地質断面図



第3図 阿須山丘陵と狭山丘陵の模式柱状図

第2表 地表および地下地質の対比

阿須山丘陵	金子台	所沢台	狭山丘陵	新座・所沢 試錐井
	下末吉ローム層	下末吉ローム層		
	礫層	所沢台礫層		所沢台礫層
多摩ローム層			多摩ローム層	
上部豊岡礫層			芋窪礫層	芋窪礫層
下部豊岡礫層				
			谷ッ粘土層	上部M互層
			三ッ木礫層	下部M互層
佛子粘土層				K層
飯能礫層				

霜降り状凝灰岩 (ST<sub>4</sub>) に始まり厚い砂層 (中藤原山一帯に分布する) に終る20m前後の上部層に分けることができる (第3図参照)。なお塊状凝灰岩 ST<sub>1</sub>, ST<sub>2</sub>, ST<sub>3</sub> の有色鉱物はいずれも角閃石, シン輝石・普通輝石からなる。一方 ST<sub>4</sub> は角閃石のみからなっている。ST<sub>1</sub>~ST<sub>3</sub> は外観・産状などが仏子粘土層中の AT<sub>1</sub>, AT<sub>2</sub>, AT<sub>3</sub> に

類似する。

### 3.2.2 谷ッ粘土層

丘陵中南部の神明谷戸の土取場一帯に分布する。層厚は15m+で下部に貝化石, 植物化石を含む。シルト岩~泥岩を主体として小礫・砂の薄層, 2枚のごく薄い凝灰岩 (降下火山灰) を挟在する。この凝灰岩の有色鉱物はシン輝石・角閃石・普通輝石からなる。貝化石は青灰色細粒シルト岩から産し, 次の種名が鑑定された: *Batillaria zonalis* (BRUGUIÈRE), *Cerithidea djadjariensis* (MARTIN), *Anadara (Tegllaraca) granosa* (LINNAEUS), A. (*scapharca*) *subcrenata* (LISCHKE), *Musculus senhausia* (REEVE), *Macoma incongrua* v. MARTENS. これらは内湾性の潮間帯の環境を示し, 大部分は牛沢貝層のそれと共通である。

植物化石は, 埼玉日曜巡検会ほか (1970) によって *Metasequoia disticha* MIKI, *Juglans megacineria* CHANEY, *Magnolia kobus* DC., *Stewartia monadelphica* S. et Z., *Syrax japonicus* S. et Z. が知られているが, 筆者らも同じところから以下のものを見出した。 *Metasequoia disticha* MIKI, *Carpinus laxiflora* BLUME., *Celtis* sp., *Wistaria* sp., *Syrax japonica* SIEB. and Zucc. (鑑定は燃料部尾上亨技官による)。

### 3.2.3 芋窪礫層

芋窪・大鐘など丘陵の東部一帯によく発達し, 大鐘では下部が砂層となっており, 浮石を多く含む。豊岡礫層と同様に風化が著しい。浮石の有色鉱物は角閃石である。

## 4. 2丘陵の関係と地層区分およびこれらに関連する問題点

阿須山丘陵における仏子粘土層および飯能礫層の地層の傾斜は, 狭山丘陵の三ッ木礫層, 谷ッ粘土層に比較して大であり, 前者が4~5°の東落ちに対し, 後者は1

～2°の東～北東落ちと推定される。また阿須山丘陵を含む北および南の低地・台地一帯での、水井戸の電気検層図群から地下における仏子粘土層と飯能礫層の境界部は明瞭に判別できる。この両層境界部の走向はほぼNSを示している。これらの走向・傾斜と両丘陵の位置関係からみると、大局的には狭山丘陵を構成する地層は、阿須山丘陵の仏子粘土層の上位に当たるものと考えられる。しかし水井戸の地質資料群の検討などから、箱根ヶ崎一帯の三ツ木礫層下部層としたST<sub>2</sub>以下の塊状凝灰岩、砂～シルトなどの地層は仏子粘土層のグループとみることでもできる(ST<sub>2</sub>の上位層には礫層が多く挟在する)。

三ツ木礫層の大部分と谷ツ粘土層は、後述するように本文地下地質におけるM互層に相当するものであるが、これを上部M互層・下部M互層に分けた場合、上部M互層はおおよそ三ツ木礫層の上部の砂層と谷ツ粘土層を指す(第3図参照)。

前述のように埼玉日曜巡検会ほか(1970)により谷ツ粘土層以下の地層は、*Metasequoia*植物群の産出することから上総層群とみなされることとなった。一方東京都足立区宮城町の地盤沈下対策調査のための観測井(東京通商産業局, 1971)における(第8図の29)花粉化石の分析結果によれば、深度107.2m以下から*Metasequoia*が産出し、深度167～204.1mに*Liquidamber*, *Nyssa*を多産し、少なくとも深度167m以下については第三紀的要素が強い。花粉についてはその産出状態によっては、2次化石の可能性も大きいという意見があるが、同様の地盤沈下対策の観測井(東京通商産業局, 1972)大宮市大宮公園内(深度700m)のもので深度211m以下に、柏市(深度350m)のもので深度177m以下にそれぞれ*Liquidamber*, *Nyssa*を産出している。これらはいずれも従来考えられていた上総層群より浅い位置から産出しており、ほぼ上部M互層付近の位置と推定できる。したがって、武蔵野台地地下のM互層が、狭山丘陵の谷ツ粘土層・三ツ木礫層に連なるとする従来の見解(森, 1969)を修正する必要はなく、それら全部が上総層群に属する可能性が強くなったわけである。

しかし従来から上総層群とされた地層と、その上位層(M互層)との境界は比較的明瞭に識別できる場合が多い。とくに東京区部(練馬区・杉並区西部を除く)の地下では、M互層が砂、シルトを主とした泥との互層であるのに対し、その下位層は上から砂～シルト～泥岩と粗粒から細粒に序々に移化する一連の堆積物であり、さらにその下部は厚い泥岩層となっている。三多摩一帯あるいは、関東平野中央部(埼玉県)などでは、両層の岩相

の相違はあまり認められず、両者がシルト、砂、砂礫を含む細砂を主体とした地層である。

このように上・下の地層が明らかに相違する場合と岩相的に類似している場合があるが、いずれにせよ数多くの水井戸地質資料の検討などから地層の区分は可能である。

そこで本文では、従来のM互層の名称をそのまま残り、その下位層を仮にK層と呼ぶことにする。

つぎに芋窪礫層と豊岡礫層との関係については、町田(1973)は上部豊岡礫層が芋窪礫層とほぼ一連のものともみなした。このように対比すると、両丘陵の対応する層の標高・層厚などが互いに似かよっており都合がよい。筆者らも一応この見解に従い、本文の地下地質では両者をあわせて、芋窪礫層を代表名とした(第2表の右)。この礫層基底の不整合は、地下でも広範囲に認められている。

しかしこのように対比した場合、平野地下においては芋窪礫層の下に下部豊岡礫層に相当する地層が認められない。したがって筆者らは、下部豊岡礫層を阿須山丘陵にのみ分布する局所的なものともみなさざるを得ない。下部豊岡礫層中の凝灰岩中の有色鉱物は角閃石のみであり、やはり多摩ローム系統のもと考えてもよいであろう。したがって上・下部豊岡礫層間の不整合は、町田(1973, Table 1)の推定するほど大きなものではなく、下部豊岡礫層も大局的には多摩ローム層の基底をなす礫層の一群に含めて差しつかえないと思われる。このような見地から、第2, 9図の断面においては、上・下部豊岡礫層を区別せず一括して扱った。

最後に芋窪礫層の上位層で、金子台・所沢台などを形成する礫を主体とした地層を一括して所沢台礫層とした。また、武蔵野台地北部の段丘面対比に関する最近の見解に従い、成増面を構成する礫層を成増礫層、狭義の武蔵野面を構成するものを武蔵野礫層とした。

## 5. 新座市の試錐井について

埼玉県新座市大字野火止字中沢1318番地の市有地、海拔48.2mの成増面上に位置する。深度は240mである。

### 5.1 地層区分

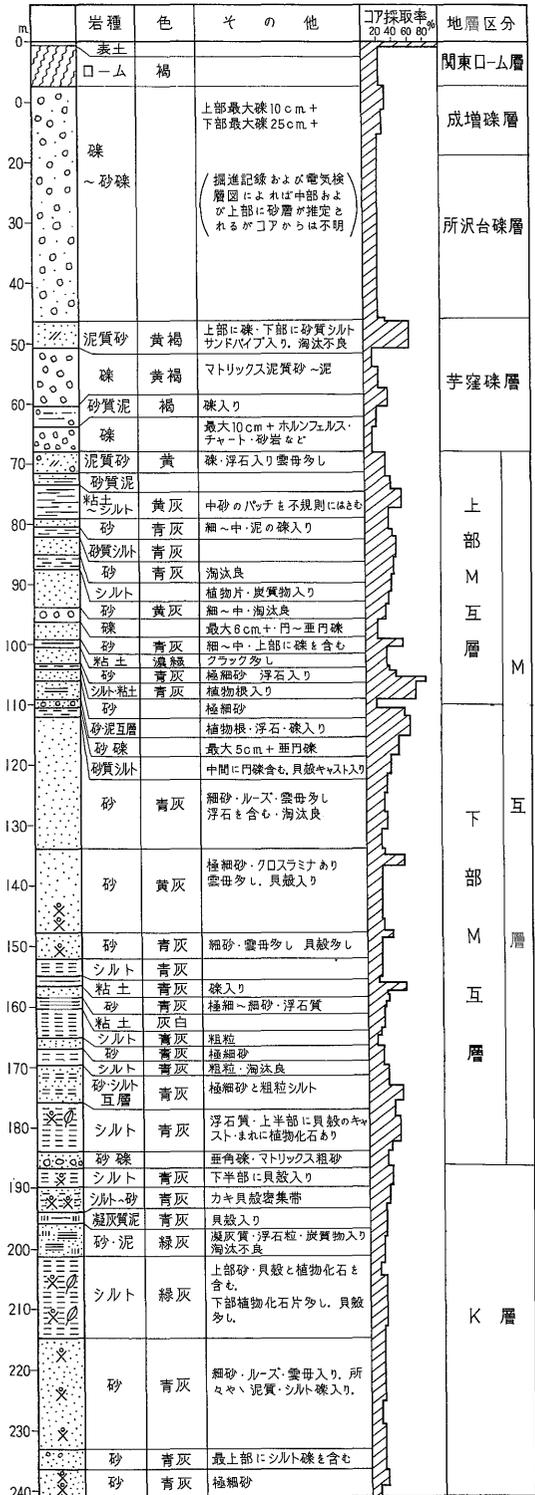
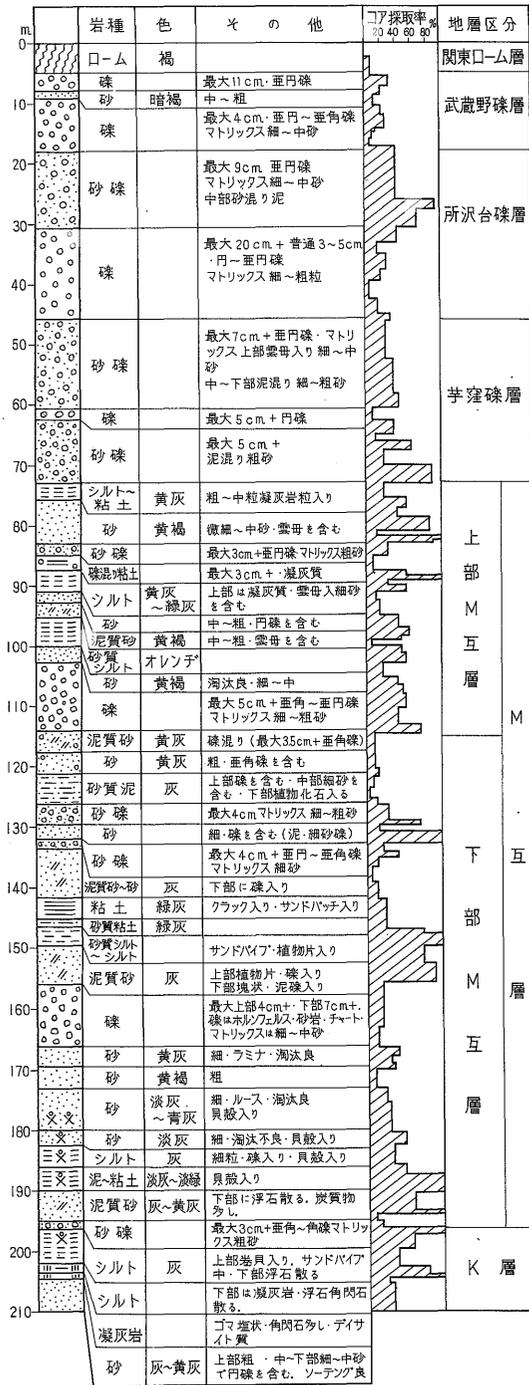
本試錐井の地層は、岩相・電気検層・化石また周囲の水井戸資料群の特徴などを総合して、次のように区分できる(第4・5図参照)。

関東ローム層: 深度0.5～7.0m, 成増台に属しており、したがって下末吉ロームの後半部以後のローム層からなるものであろう。

成増礫層: 深度7.0～19.0m付近まで。ローム層直下

所沢市試錐井

新座市試錐井



第4図 所沢市・新座市試錐井地質柱状図

の礫層は成増礫層であろうが下位まで一連の礫層であるため、その下限は本試錐のコアからは判断し難い。しかし周囲の水井戸資料では下限とした付近深度に3~4mの砂質粘土が認められる場合があり、これによって一応19m付近までとした。

所沢台礫層：深度19.0~46.0m付近まで。上位の成増礫層との境界は不明瞭であるが、基底は下位の泥質砂層によって区別できる。

芋窪礫層：深度46.0~67.5mまで。主として礫層からなるが、マトリックスは泥質砂~泥であり、最上部約4mは泥質砂層であり、サンドパイプを含み海成の可能性がある。中間部に約3mの礫混り砂質泥層がある。

上部M互層：深度67.5~110.5mまで。主として細砂~中砂とシルトの砂勝ちの互層からなるが、95m付近に約3m、下底部に約2mの砂礫層がある。この砂礫層間に

挟まれた下半部96.6~110.5mの間は、後述のように化石珪藻から陸成層であることが認められている(阿久津1971を参照)。

下部M互層：深度110.5~186.0mまで。上半部150m付近までは雲母の多い厚い砂層からなり、その下部に貝化石を多く含む。150m付近以下の下半部はシルトを主とし砂層を挟在する互層であり、その下部に貝化石・植物化石・浮石を多く含む。基底は3m弱の砂礫層となっている。

K層：深度186.0~240.0mまで。上半部は主として砂質シルトで貝化石・植物化石・凝灰質泥などを含む。下半部は細砂で貝化石を含む。

5.2 貝化石

新座市および所沢市試錐井から得られた貝化石を第3表に示した。いずれもK層および下部M互層からのみ産

第3表 新座市・所沢市試錐貝化石

種名	新座試錐												所沢試錐					
	K層												M互層下部					
	層準												K層			M互層下部		
	深度(m)												197	180	175			
	236~240	233~236	230~233	219~227	207~214	189~193	186~189	175~178	147~154	112~115	197	180	175					
	s	s	s	s	st	st	s,st	st	s,st	md	st	s,st	s					
Gastropoda																		
<i>Suchium moniliferum</i> (LAMARCK) イボキサゴ																	○	
<i>Batillaria zonalis</i> (BRUGUIÈRE) イボウミニナ	○																	
<i>Cerithidea djadjariensis</i> (MARTIN) カワアイ																	◎	
<i>Cerithidea</i> sp.																	○	
<i>Punctoterebra</i> ( <i>Brevimyurella</i> ) <i>lischkeana</i> (DUNKER) ヒメトクサ			○	○														
<i>Ringicula yokoyamai</i> TAKEYAMA ヨコヤママメウラシマ			○	◎														
Pelecypoda																		
<i>Sacella confusa</i> (HINDS) ゲンロクソデガイ			○	○														
<i>Anadara</i> ( <i>Tegllarca</i> ) <i>granosa</i> (LINNAEUS) ハイガイ							◎	◎									○	
<i>Anadara</i> ( <i>Scapharca</i> ) <i>subcrenata</i> (LISCHKE) サルボウ	○																	
<i>Anadara</i> ( <i>Scapharca</i> ) <i>satowi</i> (DUNKER) マルサルボウ				○														
<i>Glycymeris</i> sp.				?														
<i>Musculus senhausia</i> (REEVE) ホトトギス						◎												
<i>Crassostrea gigas</i> (THUNBERG) マガキ							◎	◎										
<i>Corbicula</i> sp.									○									
<i>Trapezium lyratum</i> (REEVE) ウネナシトマヤ							○											
<i>Microcira gordonis</i> (YOKOYAMA) ミジンシラオガイ										○								
<i>Gomphina</i> sp.																	?	
<i>Mactra sulcataria</i> REEVE バカガイ	○	○	○														○	
<i>Raeta yokohamaensis</i> PILSBRY ヨコハマチヨノハナガイ			◎	○						◎	◎						○	
<i>Macoma tokyoensis</i> MAKIYAMA ゴイサギガイ		○		?				○										
<i>Macoma incongrua</i> v. MARTENS ヒメシラトリ							○											
<i>Macoma</i> sp.																	○	
<i>Fabulina</i> ( <i>Moerella</i> ) <i>jedoensis</i> (LISCHKE) エドザクラ					○												○	
<i>Fabulina</i> ( <i>Fabulina</i> ) <i>nitidula</i> (DUNKER) サクラガイ	○									○							◎	
<i>Umitakea japonica</i> (YOKOYAMA) ウミタケ								◎										

s: 細砂, st: シルト, md: 砂質泥, ◎: 密集, ○: 多, ○: 少

し、すべて現棲種からなる。

このうち新座試錐のものについて、下位から記載すると次のようである。

**K層**：全体的に化石が多く産するが、219 m を境として上半部のシルト層と下半部の細粒砂では、その組成が異なっている。下半部の化石はいずれも殻が薄く小型のもので産状は散点的である。一方上半部では大型化石が所々に密集している。

最下部の233~240 m から産するものからは、やや内湾性のごく浅い環境が推定できる。たとえば東京湾の木更津~横浜を結ぶ線よりも内側などに棲息するものと同じ種が多い。

219~233 m 間の化石は、新座市・所沢市試錐井を通じてもっとも外洋の環境を指示するものが多く、*Saccella confusa*, *Punctoterebra lischkeana* などはその代表的な種である。これらの種類は、たとえば現在の逗子海岸には全部揃うが、東京湾の奥には棲息していないものもある。水深は数 m までと考えられる。

K層上部の186~214 m までのものは、内湾の潮間帯の要素が著しい。なかでも189~193 m の間は *Crassostrea gigas* が密集し、カキ礁を構成している。

**下部M互層**：175 m 付近からは *Corbicula* sp. 2 個体を得ただけで、淡水の混入する環境であったことがわかったのみである。154 m 以浅からは細砂もしくは砂質シルトの中にまれに化石を産するが、いずれも *Raeta yokohamaensis* が多く、内湾でも数 m 以深（50 m 以浅）の環境を示している。

### 5.3 化石珪藻

新座市試錐井の化石珪藻については、筆者の1人阿久津（1971）が記載している。その中では武蔵野礫層以下をB・C・D・E・F・Gの6層に区分し、C層以下についての産出珪藻について述べた（第1表および第5図参照）。本文では阿久津（1971）の対比を一部改訂し、第1表左欄の地層区分によって、各層ごとの珪藻種の特徴を要約した。

**芋窪礫層**：資料①・②・③・④（第5図の化石試料番号参照）のいずれも珪藻を含有しない。

**上部M互層のうち96.6 m まで**：⑤・⑩・⑪には珪藻が含有しない。⑥は含有量が多く、海棲種のみからなっている。優占種は *Dimerogramma fuluum* (GREG.) RALFS, *Melosira sulcata* (EHR.) KÜTZ. f. *radiata* GRUN., *Cyclotella stylorum* BRIGHTWELL の3種で、いずれも Marine の littoral species である。Marine, sub-littoral の *Actinocyclus undulatus* (BAIL.) RALFS, *Actinocyclus splendens* (SHAD.) RALFS や neritic plankton の *Coscinodiscus excentricus* EHR.

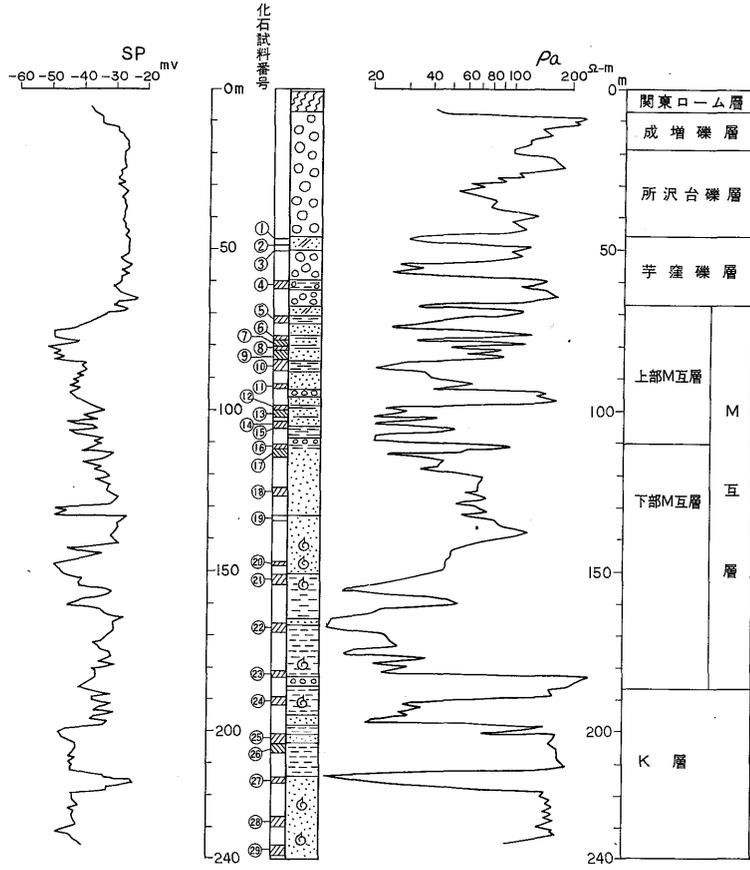
をわずかに含んでいるが、その他稀産種も *Diploneis bombus* EHR., *Nitzschia* spp. などの littoral species が多い。⑦・⑧・⑨は含有量は少ないが *Cyclotella stylorum*, *Melosira sulcata* を多く含んでいる。

各試料とも marine, littoral の種からなっており、littoral~sub-littoral の堆積環境が考えられるが、淡水種は検出されなかった。

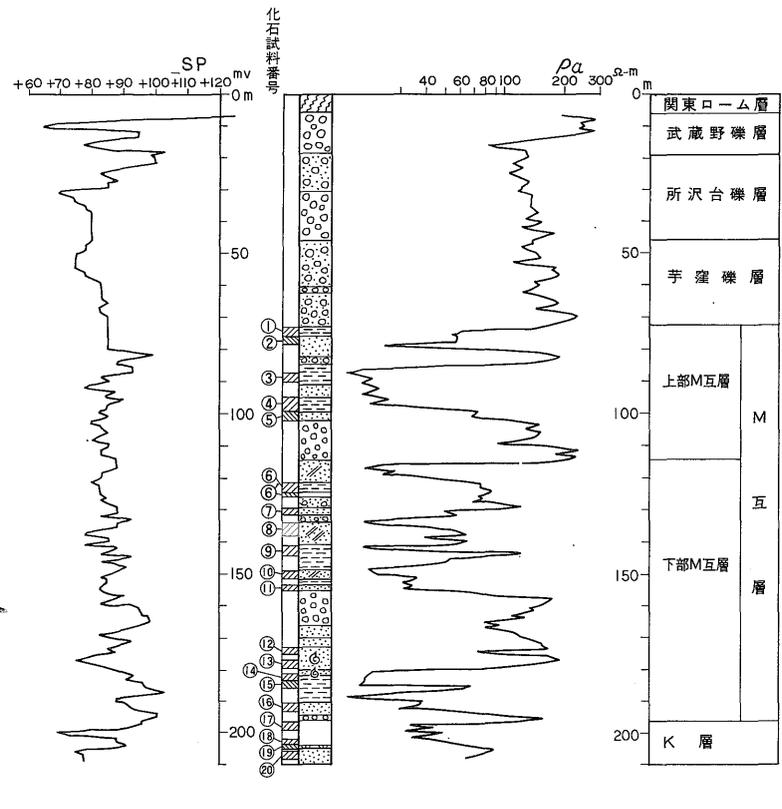
**上部M互層のうち96.6~110.5 m**：⑫・⑬・⑭・⑮のうち⑭は殻片の含有量が多いが、他の3試料はやや少ない。4試料ともにほとんど淡水種からなっており、とくに優占種として出現しているものは、淡水、付着性の *Synedra ulna* (NITZ.) EHR., *Gymbella turgidula* GRUN. で、その他、*Comphonema* spp., *Navicula* spp., *Cocconeis placentalis* (EHR.) など付着性、底棲種が多い。種の構成から判断するとアルカリ水域が推定され、またほとんどが pennales のものからなっており貧栄養型の水域での堆積物と考えられる。⑫には *Anomooneis sphaerophora* (KÜTZ.) PFITZER, *Gyrosigma distrotum* (W. SMITH) GLEVE, *Gyrosigma scalproides* (RABH.) CLEVE., ⑭には *Gyrosigma scalproides* (RABH.) CLEVE, *Gyrosigma Specierii* (W. SMITH) CLEVE, *Nitzschia tryblionella* HANTZSCH などの淡水~汽水種を含んでいる。⑫では海棲種の *Actinocyclus ingens* RATT. を1箇検出したが、これは2次化石の可能性がある。淡~汽水種が混在していることは、一部汽水の流入を許すような淡水域での堆積層と考えられる。

**下部M互層**：⑯から㉔までの8試料であるが、全般に珪藻殻片の含有量が種数、個体数ともに少なく⑰・⑱・㉑・㉒にはほとんど含まれていない。それ以外の試料中には *Cyclotella stylorum* BRIGHTWELL, *Melosira sulcata* var. *biseriata* を含み、marine, littoral~sub-littoral の堆積層と考えられる。

**K層**：㉔から㉔までの6試料である。㉔・㉔・㉔は細粒砂のため珪藻の含有量が少ないが、いずれの試料も海棲種のみからなっている。㉔・㉔には *Cocconeis scutellum* EHR., *Cocconeis* sp., *Gramatophora oceanica* (EHR.) GRUN. などの Marine, littoral species を多産する。その他、*Nitzschia cocconeiformis* GRUNOW, *Nitzschia punctata* (W. SMITH) GRUNOW, *Navicula lyra* EHR., *Navicula lyroides* HENDY, *Melosira sulcata* var. *biseriata* GRUNOW などの Marine, littoral species を多く含んでいる。浮遊性の *Coscinodiscus marginatus* EHR. は1箇検出したのみで海~汽水種である *Coscinodiscus lacustris* GRUNOW, *Diploneis Smithi* (BRÈB.) CLEVE を含んでおり、K層上部は Marine, littoral の堆積層である。なお、本層には *Actinocyclus ingens* RATT., *Cocconeis* sp. を含んでいるが年代的の古さ



第5図 新座市試錐井と地層区分



第6図 所沢市試錐井と地層区分



第5表 新座試錐井化石有孔虫

	No. 20	No. 24	No. 27	No. 28	No. 29
Weight of Sample (in gram)	20.0	6.0	1.5	1.5	3.0
Total Foraminifera	169	121	367	399	313
Foraminiferal Number (per 1 gram)	8	20	244	266	104
Total Planktonic	28	3	151	149	102
Total Benthonic	141	118	216	250	211
Percentage of Planktonic for Total Foraminifera	17	2	41	37	33
Percentage of Benthonic for Total Foraminifera	83	98	59	63	67

## Benthonic Foraminifera

	No. 20 (20g)(%)	No. 24 (6.0g)(%)	No. 27 (1.5g)(%)	No. 28 (1.5g)(%)	No. 29 (3.0g)(%)
<i>Pseudonion japonicum</i> ASANO	62(44)	3(3)	111(51)	84(34)	51(24)
<i>Eponides</i> sp.	20(14)	2(2)	8(4)	10(9)	
<i>Buccella frigida</i> (CUSHMAN)	12(9)			5(2)	
<i>Elphidium advenum</i> (CUSHMAN)	6(4)		6(3)	40(16)	22(10)
<i>Buccella nipponica</i> (HUSEZIMA & MARUHASI)	6(4)		2(1)		
<i>Elphidium</i> sp.	6(4)	10(8)	25(12)	15(6)	34(16)
<i>Gyroidina nipponica</i> ISHIZAKI	4(3)				
<i>Buliminella elegantissima tenuis</i> CUSHMAN & McCULLOCH	4(3)				10(5)
<i>Pseudonion</i> sp.	3(2)				
<i>Elphidium kushiroense</i> ASANO	3(2)				
<i>Planulina</i> sp.	3(2)			1(1)	
<i>Bulimina aculeata</i> D'ORBIGNY	3(2)				
<i>Cancris auriculus</i> (FICHTEL & MOLL)	3(2)			5(2)	5(2)
<i>Elphidium subgranulosum</i> ASANO	3(2)	2(2)			6(3)
<i>Nonion</i> sp.	1(1)				
<i>Lagena striata</i> (D'ORBIGNY)	1(1)				
<i>Lagena</i> sp.	1(1)				1(0.5)
<i>Ammonia</i> cf. <i>beccarii</i> (LINAEUS)		45(38)			3(0.5)
<i>Melonis nicobarense</i> (CUSHMAN)		34(29)	2(1)		
<i>Melonis</i> sp.		7(6)			
<i>Elphidium clavatum</i> CUSHMAN		6(5)		3(3)	6(3)
<i>Oolina</i> sp.		4(3)			
<i>Ammonia takanabensis</i> (ISHIZAKI)		2(2)			
<i>Elphidium subincertum</i> ASANO		2(2)			
<i>Discorbinella</i> sp.			25(12)	10(4)	35(17)
<i>Cassidulina subglobosa depressa</i> ASANO & NAKAMURA			14(6)	11(4)	4(2)
<i>Cassidulina subglobosa</i> BRADY			4(2)	8(3)	
<i>Discorbinella</i> cf. <i>isabellana</i> (D'ORBIGNY)			8(4)	17(7)	
<i>Bolivina spissa</i> CUSHMAN			4(2)	4(2)	5(2)
<i>Nonion</i> sp.			4(2)	3(1)	
<i>Cassidulina</i> sp.			1(1)		
<i>Bolivina robusta</i> BRADY			1(1)	1(1)	1(0.5)
<i>Textularia</i> sp.			1(1)		4(2)
<i>Pseudonion tredicum</i> ASANO				13(5)	1(0.5)
<i>Hanzawaia</i> sp.				4(2)	
<i>Textularia candeiana</i> D'ORBIGNY				2(1)	
<i>Elphidium etigoense</i> HUSEZIMA & MARUHASI				2(1)	17(8)
<i>Nonion japonicum</i> ASANO				2(1)	
<i>Bolivina</i> sp.				2(1)	2(1)
<i>Cibicides</i> sp.				1(0.5)	
<i>Bulimina marginata</i> D'ORBIGNY				1(0.5)	
<i>Hoeglundina</i> sp.?				1(0.5)	
<i>Eponides frigidus calidus</i> CUSHMAN & COLE				1(0.5)	
<i>Planulina subdepressa</i> ASANO				1(0.5)	
<i>Buccella inusitata</i> ANDERSON				1(0.5)	2(1)
<i>Cibicides aknerianus</i> (D'ORBIGNY)				1(0.5)	
<i>Quinqueloculina</i> sp.				1(0.5)	
<i>Gyroidina</i> sp.					1(0.5)

を示すものかどうかは明らかでない。

5.4 化石有孔虫

本坑井の各層準から、第5図に示すように深度に応じて29個の試料を採取し、処理を行った。有孔虫が検出されたのは、下部M互層の⑳およびK層の㉔・㉗・㉘・㉙の5試料であり(第5表参照)、上部M互層以上の層準からはみだされなかった。この5試料は、いずれも貝化石を含む部分からのもので、淘汰の良い岩相の部分からは、貝化石および有孔虫化石の産出がみられなかった。有孔虫化石を含む試料の数が少なく、しかも上部M互層以上から化石の産出がみられないために、全体的な結論を出すことができない。ここでは、見られる範囲で一般的な傾向を述べるにとどめたい。なお、浮遊性有孔虫については、上記5試料から検出されたが、本報告では省略する。

K層の4試料のうち、㉔(深度189—192m)では、*Ammonia cf. beccarii* および *Melonis nicobarense* を多産する。㉗(214—216m)、㉘(227—230m) および㉙(236—239m)では、ほぼ同一の群集組成を示し、*Pseudonion japonicum*, *Elphidium* spp. および *Cassidulina* spp. などが多くみられ、明らかに㉔とは群集の構成が異っている。とくに㉔で産出する *Ammonia cf. beccarii* は、淡水の影響が多少ある汽水種であることおよび本試料中には浮遊性種がほとんどないことなどから、ごく浅い環境下に

あったことが明らかである。㉗・㉘・㉙に産する *Pseudonion japonicum* は、石和田(1964)の八戸から犬吠岬沖にかけての現生有孔虫の研究によれば、深度44—175mに多く、また、*Cassidulina subglobosa depressa* も深度64mおよび155mで多くみだされている。その他の種の構成からも neritic の要素のものである。このことから、K層は下部の㉗・㉘および㉙から最上部㉔にかけて、群集組成からみると、neritic から brackish へと変化し、次第に浅化している。

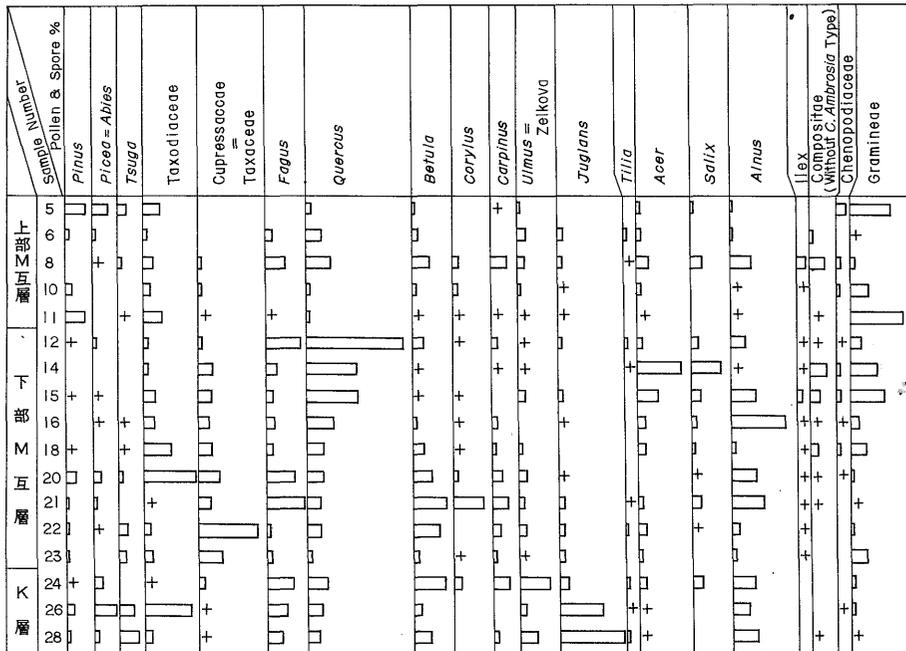
下部M互層の試料㉑(146—148m)においては、K層の㉗・㉘および㉙と同様に *Pseudonion japonicum* が優勢種であり、*Buccella frigida* および *Elphidium* spp. を伴っている。しかし、K層で *Cassidulina* 層が多く産するのに反し、㉑においては産出がなかった。本層から1個の試料であるが、その組成からみて inner neritic の要素が強い。

以上のことから、K層では上位になるにしたがってごく浅い海況下となっている。下部M互層の堆積時には、一般的に浅海であるが、K層上部と比較すれば、inner neritic の環境へ移行することが推測される。このことは、貝化石からの知見と一致している。

5.5 化石花粉

本試錐井における花粉・胞子の出現傾向(第6表参照)をみると、喬木・かん木・下草のいずれについても、K

第6表 新座市試錐井



層・下部M互層・上部M互層の3層に明瞭に区分することができる。とくに *Quercus*, *Fagus*, *Alnus* などの出現傾向はその代表的なものといえよう。また、たとえば *Acer* と *Salix* などのように、属間の相関の高いものも少ない。したがって全般的に、この試錐地点の地層には、下位層あるいは遠隔地からの花粉混入のおそれがなく、各時代の植物相を比較的明瞭に表わしているものと思われる。各層の花粉の特徴をまとめると、次のとおりである。

**K層**：*Picea* = *Abies*, *Tsuga* などの針葉樹類と *Fagus*, *Quercus*, *Betula*, *Alnus*, *Juglans*, *Ulmus* = *Zelkona* などの落葉広葉樹類が多い。とくに *Juglans* の高い出現率は特徴的である。

**下部M互層**：全般的に下位のK層に比べて *Quercus* が漸増し *Betula* が漸減する。しかしながら他の主要花粉の出現傾向についてみると、本層の下部と上部では違いが認められる。下部では *Fagus*, *Alnus* などが増加し、*Tsuga* *Taxodiaceae* などが減少する。またK層に対して *Juglans* および *Ulmus* = *Zelkona* の大幅な減少は特徴的である。上部では *Fagus*, *Alnus* などが減少し、*Tsuga* が一時的に消滅している。一方 *Acer*, *Salix* および *Gramineae* は増加する。また下部～上部で一時的に急増した *Taxodiaceae* および *Cupressaceae* = *Taxaceae* は下部M互層上部で漸減する。

**上部M互層**：全般的に花粉量が少なく、とくに *Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Acer*, *Salix*, *Alnus* などの落葉広葉樹類の減少が著しい。一方針葉樹類は *Pinus* が増加し、*Taxodiaceae* も多くはないが平均的に出現し、また一時的に消滅した *Tsuga* も再び出現している。

## 6. 所沢市の試錐井について

埼玉県所沢市安松新田1538番地の市有地、海拔66.8mの入間台（武蔵野面）上に位置する。深度は210mである。

### 6.1 地層区分

本試錐井は岩相・電気検層・化石または周辺の水井戸資料群の特徴などから次のような地層区分を行った（第4・6図参照）。

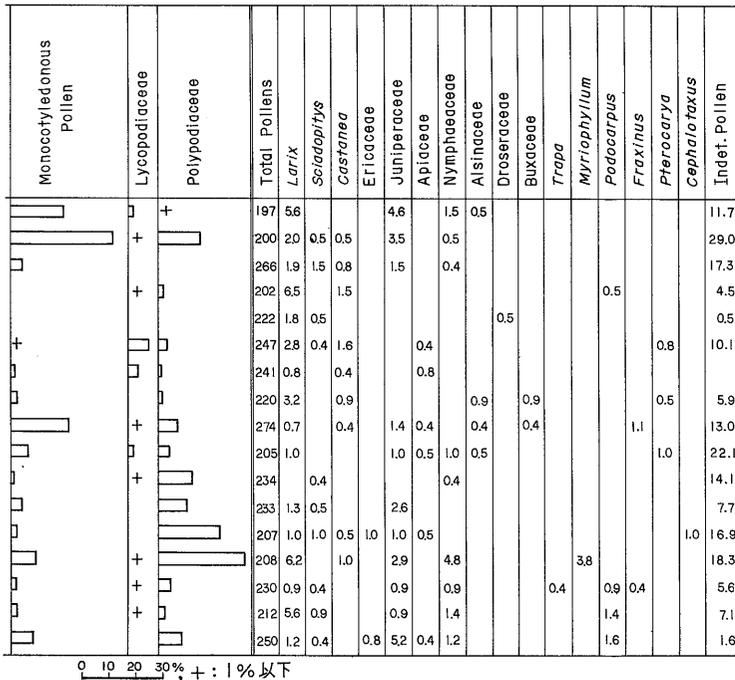
**関東ローム層**：深度0～5.5mまで。武蔵野台に属しており、したがって武蔵野ローム・立川ロームからなると考えられる。

**武蔵野礫層**：深度6.0～18.0mまで。歪円～歪角礫で礫径の最大は11cm以上ある。マトリックスは砂である。

**所沢台礫層**：深度18.0～46.0mまで。円～歪円礫からなり、礫径の最大は20cm以上ある。上半部はコアの状態からみると粘土・泥質砂まじりの砂礫層らしい。

**芋窪礫層**：深度46.0～73.0mまで。礫層または砂礫層

化石花粉



で円～亜円礫からなり、礫径の最大は7cm以上ある。マトリックスは上部に雲母まじり浮石質砂がみられるほかは、全般的に泥混り砂であるらしい。

上部M互層：深度73.0～114.6mまで。最上部は3mのシルトからなり、その下位に約8mの砂と砂礫があり、中・下部は砂・微細砂・シルトなどの互層、最下部は約11mの砂礫となっている。全般に雲母が多く含まれる。

下部M互層：深度114.6～196.3mまで。上半部156mまでは、砂・砂礫・砂質泥の互層である。その下190mまでは約10mの厚さの砂礫に始まり、砂・シルトと下に向かって細粒堆積物となっている。また180m前後には貝化石を多く含む。最下部は砂から砂礫となって終る。

K層：深度196.3～210.0mまで。貝化石を含むシルトが約7mあり、その下位に約1mの厚さの凝灰岩を挟んでいる。この凝灰岩は粒度の揃った中粒ゴマシオ状のデイサイト質の結晶凝灰岩で降下火山灰である。ガラス>斜長石>緑色角閃石>磁鉄鉄>シソ輝石(量の順)からなり、外来岩片などは含んでいない。

それ以下210mまでは砂である。

### 6.2 貝化石

産出した化石のリストは、第3表に一括示されている。

K層：K層最上部175～178m間のもは、シルト～砂質シルト中から産し、内湾の潮間帯の要素が主体であるが*Fabulina nitidula*などやや外洋的な要素も混っている。

下部M互層：本層には数は少ないが、細砂～シルトの中に小型の殻の薄いものが散点的に産出する。内湾の潮間帯ないしは水深数mの浅海底の環境が推定される。

### 6.3 化石珪藻

上部M互層：試料②・③・④(第6図の化石試料番号参照)には化石珪藻は含まなかった。

下部M互層：試料⑥'・⑧・⑨・⑩・⑭・⑯は本層に属する。

⑥'では海～汽水棲種の*Nitzschia cocconeiformis* Grunow, *Nitzschia granulata* その他に淡水種片をわずかに含んでおり、汽水性堆積物とみなし得る。

⑧は海棲種 *Cyclotella stylorum* Brighliuelli (沿岸プランクトン), *Melosira sulcata* (EHR.) Kütz. とともに海～汽水棲、附着性の *Nitzschia cocconeiformis* Grunow, *Nitzschia granulata* Grunow, *Nitzschia punctata* (W. SM.) Grunow を産する海～汽水性堆積層とみなし得る。

⑨は *Coscinodiscus* sp. の破片を僅少含む。

⑩は海～汽水種の *Nitzschia cocconeiformis* Grunow, *Nitzschia granulata* Grunow, *Nitzschia punctata* (W. SM.)

Grunow を含む。⑩に比較してより汽水域での堆積層と推定される。

⑯は海～汽水種の *Caloneis westii* (Wm. Smith) Hendey, *Campylodiscus echensis* Ehr., *Diploneis smithii* (Breb.) Cleve, *Nitzschia punctata* (W. S.) Grunow を産する。

K層：試料⑯のみであり、優占種は海～汽水種の *Nitzschia granulata* Grun. である。その他海～汽水棲種の *Campylodiscus echensis* Ehr., *Coscinodiscus lacustris* Grun., *Diploneis smithii* (Breb.) Cleve, *Nitzschia punctata* (W. SM.) Grunow, *Nitzschia tryblionella* Hantz を産する。海～汽水域での堆積物と推定される。

### 6.4 化石有孔虫

下部M互層：本坑井からの有孔虫は、試料⑩(149—152m), ⑫(173—175m), ⑬(177—178m), ⑮(183—186m) および ⑯(190—193m) から検出された。有孔虫が比較的多く産するのは⑫および⑬であり、他の試料は50gr中に数個を数えるにすぎない。これらの試料からの有孔虫は、すべて石灰質のものによって占められ、砂質のものは産出しない。試料はすべて一連の淡灰～青灰色を呈する細砂の部分である。⑫および⑬はほぼ同じ組成であり、*Pseudononion japonicum*, *Ammonia beccarii* および *Elphidium* spp. を多産している。両試料に含まれている有孔虫の組成から eulittoral ないし neritic の浅海域の環境下にあったことが推定される。

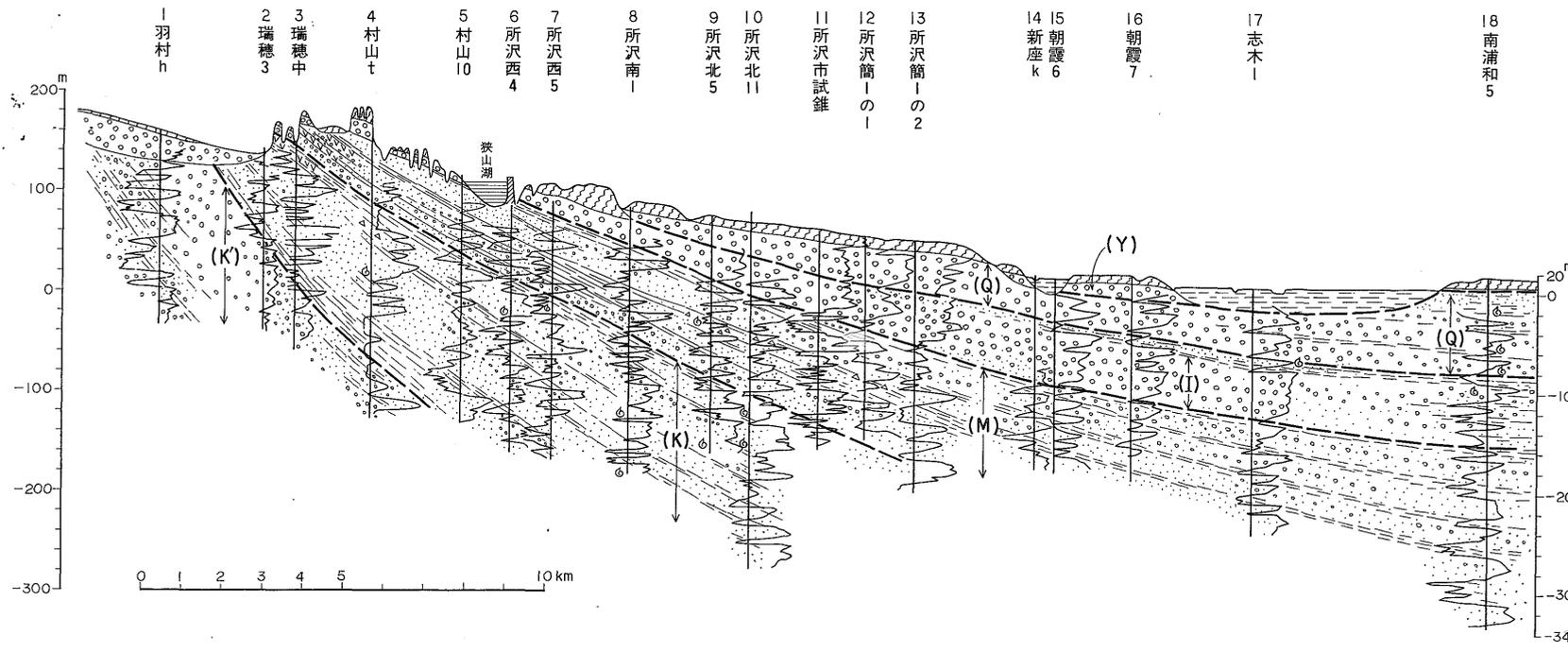
その他、⑩では *Ammonia* cf. *beccarii* 1個体、⑮では *Eponides* 1個体、⑩・⑪および⑯では、*Globigerina* sp. がそれぞれ1～4個体含まれているにすぎない。

K層：試料⑰(196—198m)で *Globigerina* sp. が1個体含まれているだけである。

## 7. 試錐を中心とした地下地質

### 7.1 所沢市試錐井と狭山丘陵方向および荒川方向を結ぶ地質断面(第1.7図参照)

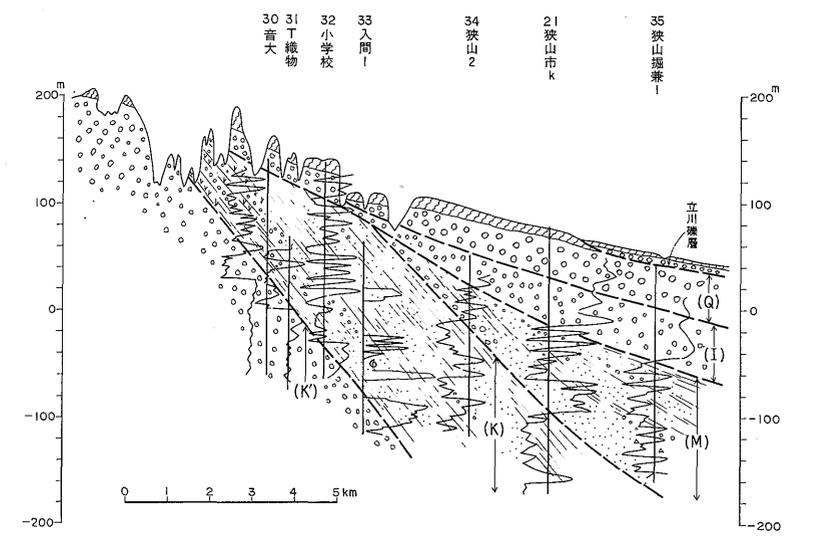
所沢市街地西方の狭山丘陵の末端から東北東方向に発達する所沢台礫層と、狭山丘陵上部を覆う芋窪礫層が、所沢市街地などでは両礫層があたかも一連の礫層のように分布し、その厚さは100m前後を示している。一方その下流側の北東部では、両礫層の境界部に砂・シルトなどの細粒堆積物が挟在することにより、2層をはっきりと区別できるようになる。また第7図の17の近隣の資料(志木上水道5号井)では上記境界付近が下からシルト～泥が約10mあり、その上位に約5mの貝化石の多く含む砂層が存在する。このようにシルトに始まり貝化石の混入する砂層が挟在するものとして、この断面外の北西方向にある富士見町上水道1号井、さらにその北北西に



第7図 C~C'断面図

(K') : K層下部の飯能礫層相当層 (K) : K層 (M) : M互層 (I) : 芋窪礫層  
(Q) : 所沢台礫層 (N) : 成増礫層 (Y) : 武蔵野礫層

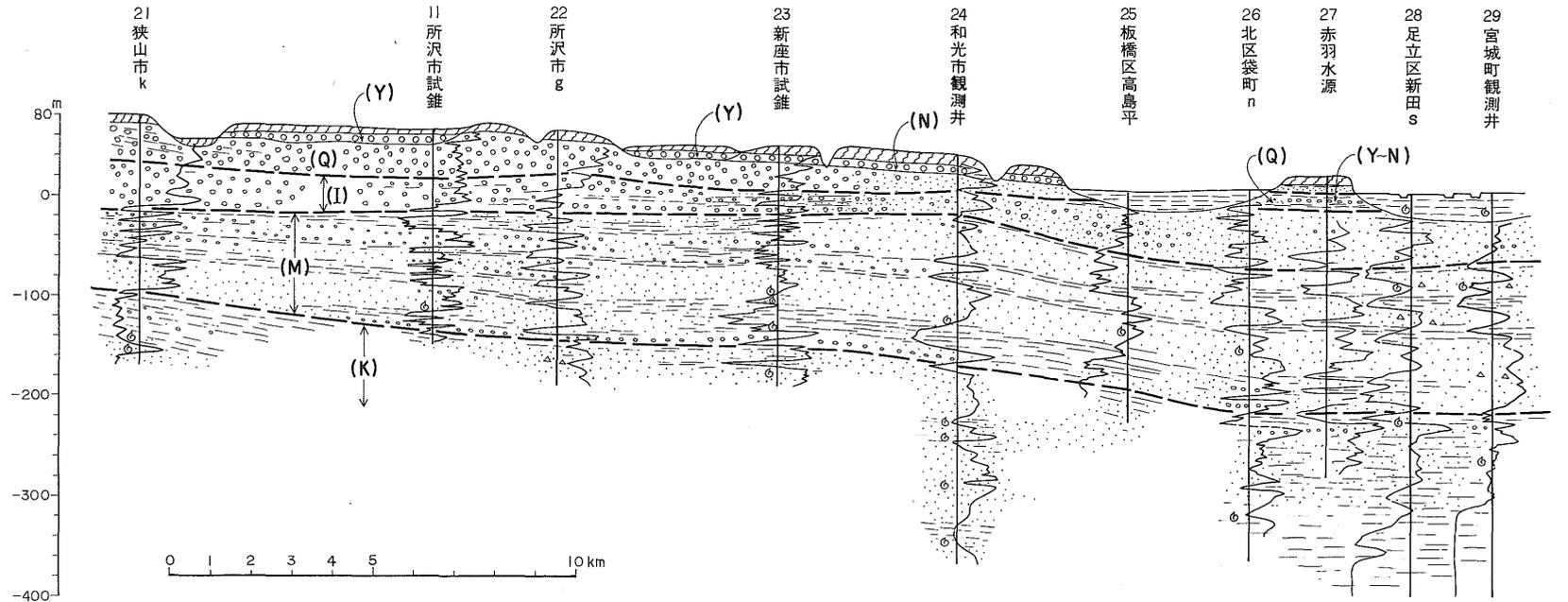
関東ローム層 シルト-泥 砂 砂礫 浮石  
凝灰岩 貝化石 地層境界



第9図 E~E'断面図

(K') : K層下部の飯能礫層相当層 (K) : K層 (M) : M互層 (I) : 芋窪礫層  
(Q) : 所沢台礫層 (N) : 成増礫層 (Y) : 武蔵野礫層

関東ローム層 シルト-泥 砂 砂礫 浮石  
凝灰岩 貝化石 地層境界



第8図 D~D'断面図

(K') : K層下部の飯能礫層相当層 (K) : K層 (M) : M互層 (I) : 芋窪礫層  
(Q) : 所沢台礫層 (N) : 成増礫層 (Y) : 武蔵野礫層

関東ローム層 シルト-泥 砂 砂礫 浮石  
凝灰岩 貝化石 地層境界

第7表 所沢試錐井化石珪藻

試料番号	2	3	4	6'	8	9	10	14	16	18
深 度 (m)	76~78	87~90	94~99	124~126	134~138	141~144	149~156	181~183	190~193	201~203
岩 質	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	砂質シルト	シルト	シルト	シルト
珪藻含有度	N. D.	N. D.	N. D.	R	C	R	R	N. D.	R	C
海・汽水棲種										
<i>Actinocyclus Ehrenbergi</i> RALFS										1
<i>Actinocyclus ingens</i> RATTRAY					1		1			
<i>Auliscus caelatus</i> BAILEY					1					
<i>Caloneis westii</i> (WM. SMITH) HENDEY									1	
<i>Campylodiscus echensis</i> EHR.									1	1
<i>Coscinodiscus lacustris</i> GRUN.										◎
<i>Coscinodiscus lineatus</i> EHR. (small type)					1					
<i>Coscinodiscus</i> sp. (fragment)					1	◎				
<i>Cyclotella stylorum</i> BRIGHTWELL					8					
<i>Dimerogramma fulvum</i> (GREG.) RALFS					15					
<i>Dimerogramma minor</i> (GREG.) RALFS							1			
<i>Diploneis Smithii</i> (BREB.) CLEVE									1	3
<i>Grammatophora oceanica</i> EHR.									2	1
<i>Melosira sulcata</i> (EHR.) KÜTZ.					11		1			
<i>Navicula marina</i> RALFS					1					1
<i>Nitzschia cocconeiformis</i> GRUNOW				◎	3		12			
<i>Nitzschia granulata</i> GRUNOW				◎	4		4			44
<i>Nitzschia punctata</i> (W. SM.) GRUNOW					2		1		9	2
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANTZSCH										2
<i>Thalassionema nitzschioides</i> GRUNOW					2					
淡水棲種										
<i>Cymbella ventriosa</i> KÜTZ.									1	
<i>Cymbella</i> sp.				◎						
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) EHR.				◎						
<i>Pinnularia</i> sp.				◎						
<i>Synedra ulna</i> (NITZ.) EHR.				◎						
海・汽水棲種 殻片数					50		18		14	55
淡水棲種 殻片数					0		0		1	0
殻片合計					50		18		15	55
海・汽水棲種 種数					2	12	6		5	9
淡水棲種 種数					3	0	0		1	0
種数合計					5	12	6		6	9

含有度 N. D. : なし R : まれ C : 並 ◎ : あり

ある川越市伊佐沼浄水場1号井などがある。この貝化石を含む砂層の深度はいずれも70~80mであり、この3者を結んだ線がおおよその走向をも現わしている。この線の外側では現在まで収集した水井戸資料からは、同一層準と考えられるところからの貝化石の産出は認められていない。しかしこれらの貝化石層は新座市試錐井の芋窪礫層上部のサンドパイプを含む泥質砂層に連続するものと考えられる。荒川左岸では所沢台礫層・芋窪礫層ともに砂勝ちの砂・泥・砂礫の互層となり、貝化石を各所に含む海成層を主体とする地層に移化している。芋窪礫層

は狭山丘陵では、下位のM互層と不整合関係にあるが、所沢市街地一帯から以東の地下では、その関係は不鮮明である。

所沢市試錐井におけるM互層の厚さは約120mであるが、荒川左岸一帯では180m前後となり、関東平野中央部に向かって厚さを増している。

K層は箱根ヶ崎一帯に露出する三ツ木礫層の下部からとしたが、狭山丘陵および所沢市一帯でのK層は、巨視的には泥・砂・砂礫などからなり、M互層の岩相と大きな相違は認めがたい。

第8表 所沢試錐井化石有孔虫

**Benthonic Foraminifera**

	No. 12 (50g)%	No. 13 (50g)%
<i>Ammonia</i> sp.	10(7)	3(4)
<i>A. beccarii</i> (LINAEUS)	47(32)	11(15)
<i>Elphidium subgranulosum</i> ASANO	35(23)	20(28)
<i>Pseudononion japonicum</i> ASANO	26(17)	22(31)
<i>Elphidium</i> sp.	22(15)	8(11)
<i>E. hughesi foraminosum</i> CUSHMAN	4(3)	3(4)
<i>E. advenum</i> (CUSHMAN)	3(2)	2(3)
<i>Discorbinella bradyi</i> (CUSHMAN)	1(1)	1(1)
<i>Bolivinita quadrilatera</i> (SCHWAGER)		1(1)
<i>Bolivina</i> sp.		1(1)

第7図の3(瑞穂中学校)での仏子粘土層の基底深度は、海拔±0m付近と推定される。

1.2 新座市試錐井・所沢市試錐井を中心として、

東方向および西北西方向の地質断面(第1・8図参照)

この断面のうち21~24までと26~29までについては、ほぼ走向方向の断面である。

狭山市から新座市までは、所沢台礫層、芋窪礫層ともに礫層であるが、その東方24の和光市以東部では砂礫混り砂あるいは砂となっている。また狭山市から所沢市街地にかけては、両礫層が一連のもので明瞭な境界がないのに対し、新座市では芋窪礫層上部には泥質砂層が発達し、上位の礫層とは区別できるようになる。

M互層についても、東京側に寄るにしたがって細粒堆積物に移化している。所沢・新座の試錐ではM互層基底には礫層があるが、水井戸資料群を検討した場合、必ずしも礫層が存在するとは限らない。

K層は城北一帯では厚い泥岩層で特徴づけられ、上位層とは明瞭に区別できる。しかしその西方の和光市などでは、城北での厚い泥岩に相当する地層は、まれに泥岩を挟む砂層からなる(その南方武蔵野市・三鷹市などの水井戸では、砂層を主体としたK層が200m以上も発達する)。すなわちK層は西側一帯では互層、中部一帯では砂相となり、東側では泥相と変化している。

1.3 阿須山丘陵から狭山市までの地質断面(第1・9図参照)

この図はほぼ走向に直角な断面である。阿須山丘陵およびその近接部地下での飯能礫層と仏子粘土層の境界部は、電気検層図から明瞭に判別できる。第9図の30・31・32・33においてもその境界部は、西側で標高+30m、東側で標高-80mとなっており、東落ちの傾斜は矛盾な

く地表地質に連絡する。

一方狭山丘陵西部の第7図の3の井戸と、本断面の31においては、上記境界部の深度はそれぞれ標高±0m前後である。したがって両者を結ぶ線が、阿須山丘陵から狭山丘陵西部までの走向とみなし得るものであり、およそNSを示している。

飯能礫層は当断面でみる限り一連の厚い礫層となっており、地表で観察できるものと同様である。しかし第7図の4などでみられるように東に向かって深度を増すとともに細粒堆積物に移化している。

一方仏子粘土層については横への岩相変化が比較的大きく、地表の地質調査で得られた地質柱状図とは必ずしも一致しない場合が多い。

豊岡礫層(芋窪礫層相当層)は本丘陵ではM互層を完全に切って、仏子粘土層に直接接するかたちをとる。M互層は丘陵東方の人間市街地付近以東部の地下に発達するものと考えられる。

む す び

阿須山丘陵と狭山丘陵の地表地質からの層序は、下位から飯能礫層・仏子粘土層・三ツ木礫層・谷ツ粘土層・芋窪礫層となる。一方、地下地質については、ボーリング資料群の検討などから各層の特徴をまとめ、本文では便宜上飯能礫層・仏子粘土層・三ツ木礫層下部層までをK層とし、三ツ木礫層中部層を下部M互層、三ツ木礫層上部と谷ツ粘土層を上部M互層とした。またその上位を芋窪礫層と、さらに上位の所沢台礫層に区分した。

新座市試錐井での上部M互層の下部に当たる96.6~110.5mは珪藻化石から淡水の堆積環境にあることが解った。これに相当する層準は所沢市試錐井では厚い礫層となっている。この層準以上の上部M互層は、新座市試錐井では岩相と珪藻化石から瀬海~浅海性環境と考えられる。所沢市試錐井では化石は産しないが、岩相とサンドパイプの存在から、同様の環境と推定される。

下部M互層は、両試錐井ともに、珪藻、有孔虫・貝化石からみて汽水域ないし瀬海~浅海性であったと考えられる。

K層は新座市試錐井においては、貝、有孔虫、珪藻化石のいずれからみても最上部は内湾性であり、215m以下は外洋性の要素が強くあらわれている。

2試錐のコアの研究からは、現在までのところ、M互層のすべてが上総層群であるという直接の決め手は得られなかった。しかし、地下におけるM互層が狭山丘陵の谷ツ粘土層へとスムーズに連続しているところからみて(第7図)、その可能性は大きい。

埼玉県新座市・所沢市の試錐井とそれに関連する地表および地下地質（森・垣見・大山・石田・阿久津・田尻）

今後、M互層を地史のなかにさらに正確に位置づけたうえ、これを関東平野の地下へ追跡することによって、関東造盆地運動の実態がより精密に解明されることが期待される。

#### 文 献

阿久津 純(1971)：武蔵野台地北部（埼玉県新座）の試錐井の層序と化石珪藻。地質調査所月報, vol. 22, no. 7, p. 25~30.

福田 理・高野 貞(1951)：東京都青梅町東北方阿須山丘陵の地質。地質学雑誌, vol. 57, no. 674, p. 459~472.

羽鳥謙三・寿田晋吾(1958)：関東盆地西縁部の第四紀地史Ⅱ。地質学雑誌, vol. 64, no. 752, p. 232~249.

ISHIWADA, Y. (1964) : Benthonic Foraminifera off the Pacific Coast of Japan referred to Biostratigraphy of the Kazusa Group. *Rept. Geol. Surv. J.*, no. 205, 45p.

町田瑞男(1973)：武蔵野台地北部およびその周辺地域における火山灰層位学的研究。地質学雑誌, vol. 79, no. 3, p. 167~180.

森 和雄(1969)：武蔵野台地および多摩丘陵北部の地下地質構造。地質調査所報告, no. 233, 13p.

埼玉日曜巡検会・関東第四紀研究会(1970)：狭山丘陵から *Metasequoia flora* の発見。地質学雑誌, vol. 76, no. 6, p. 315~316.

新藤静夫(1970)：武蔵野台地の地下地質。地学雑誌, vol. 78, no. 7, p. 1~22.

東京通商産業局(1971)：首都圏地盤沈下対策調査報告書および附図。

東京通商産業局(1972)：首都圏地下水理総合大規模調査報告書, (1)大宮観測井工事報告書, (2)相模観測井工事報告書。

東京通商産業局(1973)：首都圏地下水理総合大規模調査報告書, (1)越谷観測井工事報告書, (2)和光観測井工事報告書。