

武蔵野西線に沿う表層地質

～むさしの台地横断面～

岡 重文・宇野沢 昭・黒田和男

はじめに

東京の西部近郊で 現在鉄道建設公団により武蔵野西線の建設が進められているが この工事にもなって予定線上に大きな連続露頭があらわれ とくに小平市から東村山市には 地下鉄道型式の新路線が建設される関係上 従来ほとんど目に触れられることのなかった武蔵野台地の横断露頭が形成された。

筆者らは 1/50,000 表層地質図「青梅」の作成のため武蔵野台地から所沢台・金子台にいたる一帯の野外踏査やボーリング資料収集に従事していたが たまたまこの掘さく現場を順次見学する機会を得た。その資料は武蔵野台地の表層地質に関する貴重な情報となるのでとりあえずこの紙面を借りてその概況を報告し それらの解釈は追って何らかのかたちでとりまとめたと思った次第である。

本稿を草するに当たり 現場見学の機会を与えられた日

本国有鉄道構造物設計事務所の池田俊雄次長 日本鉄道建設公団関東支社の重松 治部長以下関係各位 とくに現場の踏査に種々の便宜を賜った国分寺・府中・所沢各建設事務所の各位に感謝の意を表したい。なお自治省消防研究所の細野義純主研には 現地踏査に参加し 貴重な参考意見をいただいた。あわせて謝意を表する。

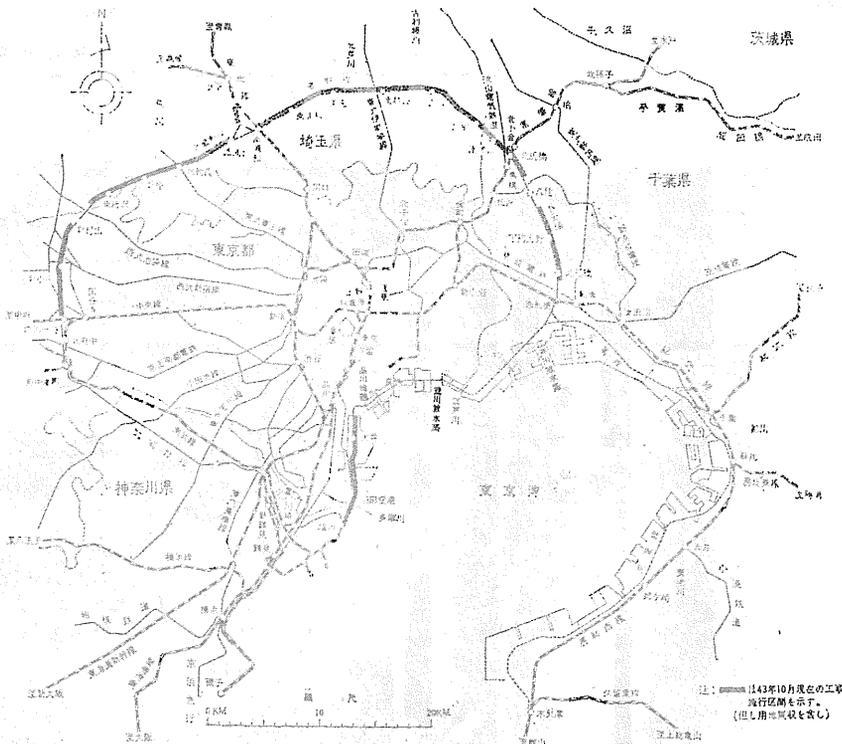
武蔵野西線とは

首都圏への人口と産業の集中にしたがって 都市域はしだいに拡大し それにもなってオフィス街とベッドタウンとの距離もいよいよひろがる傾向にあって すでに東京へ放射状に進入する国鉄・私鉄の各線では 線路増設・客貨の分離・地下鉄との相互乗入れ系統の新設など次々と進められている。

このような 東京を中心として放射状に進入する鉄道網とは別に これを相互に結びつけるものとして 現在では国鉄山手線が 環状運転でその目的を達しているもの

の さらにもう一步進めて とくに東京都心部を通過する必要のない貨物輸送を すでに限界にきている線路を通ることなく 別に首都圏の外周で相互を結ぶ環状鉄道を通過するようにすれば 輸送力はさらに弾力性を増すはずである。この鉄道は東京外環状線と呼ばれ 現在 日本鉄道建設公団によってその建設が進められている。

このような目的のもとに計画された東京外環状線は 小金線・武蔵野線・京葉線および既設の新鶴見一塩浜間の総称で 東京駅付近を中心として 半径



第1図 東京外環状線の概要図(日本鉄道建設公団パンフレットより)

20kmの円周を通る環状線である。この中で武蔵野線は北馬橋から南浦和・西国分寺を経て新鶴見にいたる延長約87kmの鉄道であるが便宜上これを3つの区間に分けて北馬橋—西浦和間を武蔵野東線 西浦和—多摩川間を武蔵野西線 多摩川—新鶴見間を武蔵野南線と呼んでいる。

武蔵野西線は西浦和駅から南西に進んで荒川を渡り朝霞市・新座市・所沢市を通って南に向きを変え東村山市・小平市・国分寺市を抜け西国分寺で既設の国鉄下河原線を合わせて北府中を過ぎ府中本町で南武線と平行して府中市と多摩川鉄橋で別れる約30kmの区間である。駅としては北朝霞・新座・東所沢・新村山・新小平・西国分寺・北府中（既設）・府中本町（既設）が予定され東武東上線・西武池袋線・同新宿線・同多摩湖線・同国分寺線・国鉄中央線・京王帝都京王線とそれぞれ交差することになる。また新座には貨物ヤード・東所沢には電車基地が予定されている。西浦和から新座まではほとんど高架橋であり新座—東所沢間ではほぼ地平に沿うが新村山からは人家の密集地帯を通る関係上東村山ずい道（延長4,230m）小平ずい道（延長2,520m）による地下鉄型式をとりさらに北府中—府中本町間でも新・旧甲州街道に沿う人家の密集地帯をトンネルで通過するという鉄道である。

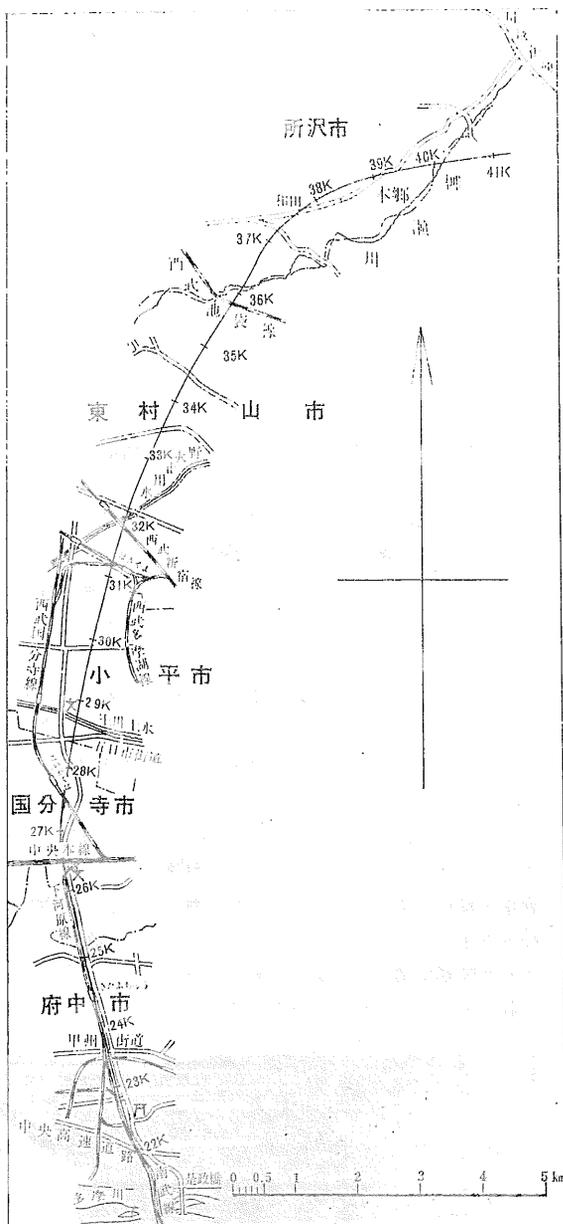
沿線の地形と地質の概況

今度はいままでの説明とは逆のコースをたどってみよう。多摩川を鉄橋で渡った鉄道は多摩川に沿う低地を南武線の線路と平行に府中本町駅に至るがここまではいわゆる沖積面に当りその中に旧河道が交さくしている。

府中本町駅からみえる崖は府中崖線と呼ばれておりこの切取りにわずかに多摩丘陵に広く分布する稱城砂層（新第三系）が顔を出してその上に立川段丘礫層がのっているのがみられる。鉄道は旧甲州街道沿いの人家の密集地帯をトンネルで抜けついでに京王帝都京王線や新甲州街道も抜け国鉄下河原線に合流する。ここは海拔60m前後の立川段丘上である。

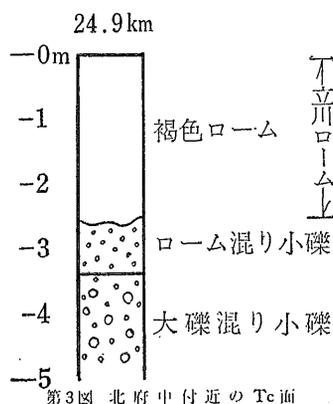
北府中駅から1kmばかり北上したところはごく小さな谷となっている。この谷は国分寺崖線からの湧水を集めて東に流れ調布飛行場の北側をかすめて二子玉川で多摩川に合流する野川の源流部に当る。

国分寺崖線を築堤でのぼった所はすでに海拔80m前後の武蔵野台地である。この台地は地形学上はM面とされている。直ちに国鉄中央線を越え中央線との連絡線が合流するあたりから小平トンネルに進入するがこのあたり恋ヶ窪・八幡窪の2つの谷を通る。この



第2図 武蔵野西線 本文関連地勢図

谷も先ほどの野川の源流部となっておりM面を刻む平底谷の中で多摩川に合流する数少ないものの一つである。ここから先はわずかの起伏はあるが概して平坦な台地をトンネルで進み玉川上水と交差するがこのあたりが鉄道予定線の最高点であり海拔84mを示す。上水からは徐々に高度を下げ旧青梅街道・西武鉄道多摩湖線菰山駅付近までは単調な台地となっておりその表面は赤土いわゆる関東ロームばかりである。



第3図 北府中付近のTc面

萩山から少し進むと 台地の中を北東方向に平底谷がぎざまれている。この谷は黒目川の源流部に当る。また少し進んで西武新宿線と交差するところは再びM面であるが ほどなく浅い平底谷に出会う。この川は空堀川と呼ば

れ 柳瀬川の支流でその源は 狭山丘陵の南面から出る谷である。以後約 2km の間は 空堀川の河道(?)に沿って北北東に進み トンネルから出たところは いちおう空堀川から離れてもとの武蔵野台地 (M面)にもどるが 海拔高度はすでに 62m に下っており 西武池袋線の秋津駅付近で これと立体交差するところでは 柳瀬川の河岸段丘である。

柳瀬川の本流は すでに狭山湖・多摩湖となってしまった狭山丘陵の谷間の水を集めたもので 兩岸には河岸段丘もみられる。鉄道はここを高架橋で渡り対岸の所沢台に至る。

所沢台は 地形学上S面とされている。そうしてその表面は多少の起伏がみられる。鉄道予定線はこの台地を切り取りで進み ゆるく曲線を描いて台地の傾斜方向へと下って 4kmばかり進んだところで再び柳瀬川の谷を高架橋で渡り 東隣りの台地へ移る。

新座市のこの台地は 武蔵野台地の北東縁に近く 有

名な野火止水や平林寺も この台地にある。鉄道はここは高架橋で通るため 残念ながら直接露頭を観察するわけにはいかないが たまたま関越高速道路の建設工事が進められ この方に連続露頭がある。

このように 武蔵野西線は 沖積面・Tc面・M面・S面を進み その中にいくつか切り取りが作られているので次に切り取りの状況を記してみよう。

府中本町から北府中

鉄道は 新・旧甲州街道沿いの市街地を通るが この北側出口付近の切り取りでは ローム層の厚さが2.5~3.5m ぐらいあって その下に整合に大礫をまじえる珪円礫層があるのが観察された。

ふつう この場所は立川面とされているが、模試地の立川市付近に広く発達している立川段丘の表面をおおうローム層の厚さが 1.0~2.0mを示しているのに対してかなり厚くなっている。

恋ヶ窪付近

この場所は 中央本線を立体交差でまたぐ本線路と中央本線に合流する分岐線とが 交錯した線型を描いている。武蔵野台地を深くきざむ谷を掘さく現場が横断しているが この北側は 標高 70m まで礫層があり その上に整合に粘土化したローム層が 70cm ぐらいあって 褐色のロームに漸移し その中に東京浮石が厚さ 9cm ぐらいの間にパッチ状にはさまっているのがみられた。逆にこの南側では 東京浮石が直接に下位の礫層に接しているのが観察され この場所の武蔵野ローム層の厚さは 1.0m 前後とみられた。

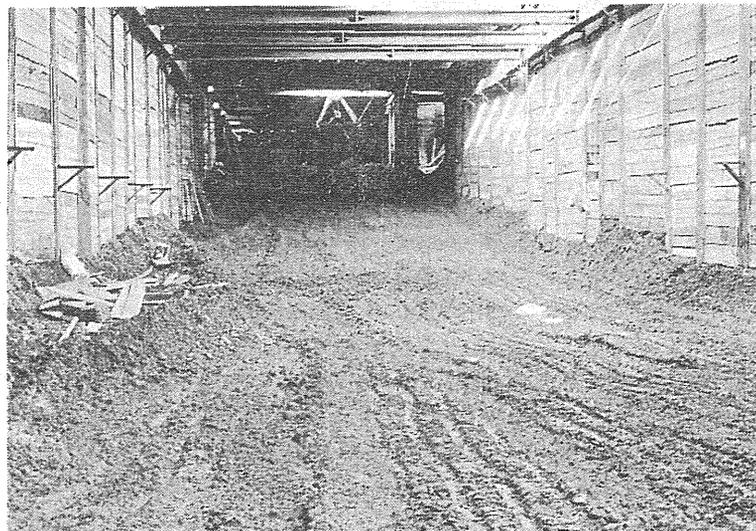
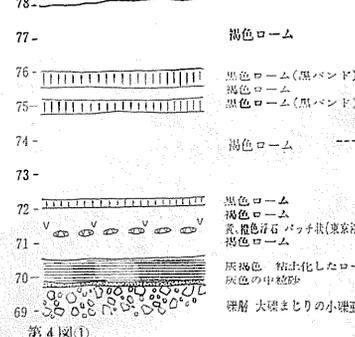


写真1 地下鉄道型式をとる掘さく工事現場の景

第4図は 両者の模様をスケッチしたものであるが北側は武蔵野ローム層の厚さが約 4.0m で立川ローム層との境は明瞭でなく 2枚の黒色帯をもつ立川ローム層の厚さが表土まで入れて約 4.0m という典型的な武蔵野台地の層序をもつと比較して 武蔵野ローム層は薄くかつその表面の比高も 2.0m 前後低い。

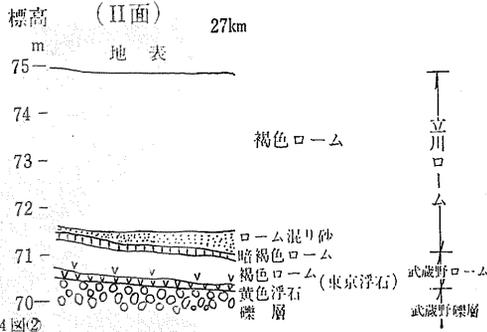
ふつう 東京浮石層の下位に 1.0m+のローム層がある場合 M₁面と呼び 東京浮石層が直接武蔵野礫層の上ののっている場合を M₂面と呼んでいるが この場所でも 北側がM₁面 南側がM₂面

武蔵野面 (I面)



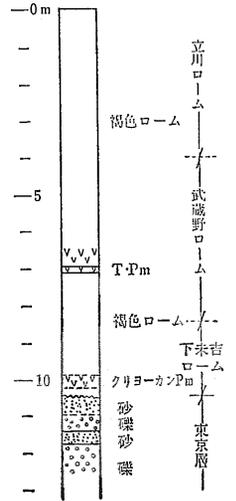
第4図①

武蔵野面 (II面)



4図②

津田塾大グラウンド下



第5図

玉川上水付近スケッチ

恋ヶ窪付近の M₁ 面と M₂ 面

に当るものである。

玉川上水付近

玉川上水が通るあたりは 武蔵野台地のほぼ「稜線」に当るが トンネルは この玉川上水の下をくぐり抜けている。ここの掘さく現場では 礫層の上位 50cm ぐらいのローム層の中に 直径2~3mm の橙色浮石が点在するのが観察された。ローム層の厚さは全体で10m±である。いま述べた浮石は クリョーカン浮石と呼ばれているものに対比され この上方 3m のところに東京浮石も見出された。第5図はこのロームのスケッチである。

さて 下末吉面は 三色浮石以上を堆積している下末吉面(プロパー)——模式地は横浜市鶴見三ツ池——と

下末吉ローム層の上部約1/3をのせている小原台面——模式地は横須賀市走水——に区分されているが 玉川上水付近のクリョーカン浮石は 模式地の小原台浮石に対比されており 小原台面ということになる。

萩山町付近

鉄道予定線は 西武鉄道多摩湖線と新宿線にはさまれた箇所をずっとトンネルで進んでいるが ここ萩山町では 黒目川の源流部に当る浅い平底谷の下を通り抜けている。この掘さく現場でのローム層の厚さは 2m ぐらいで東京浮石層を欠き 明らかに立川面に相当することになる。ローム層の下には礫層があるが この礫層をよく観察すると 立川ローム層直下の礫の粒径が その下方のものよりもやや小さく 礫のかたちも丸みをお

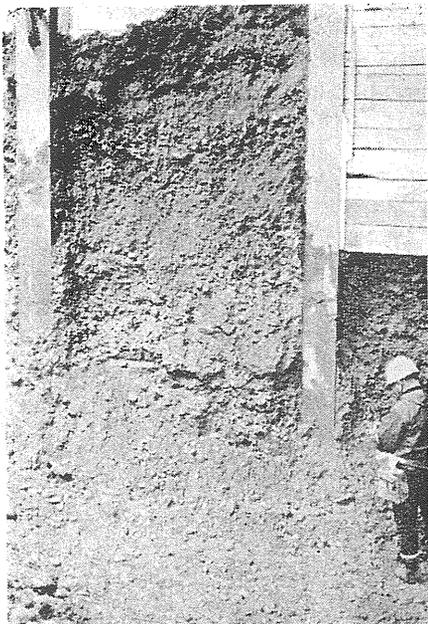


写真2 萩山町付近の平底谷直下の壁面

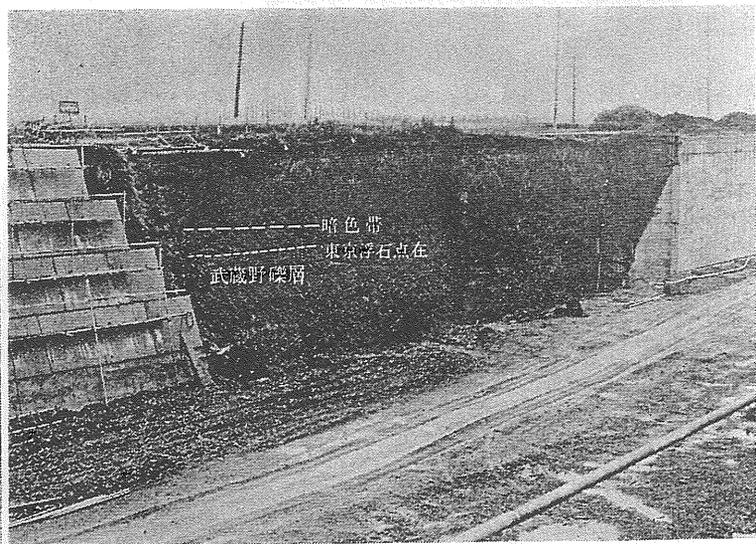
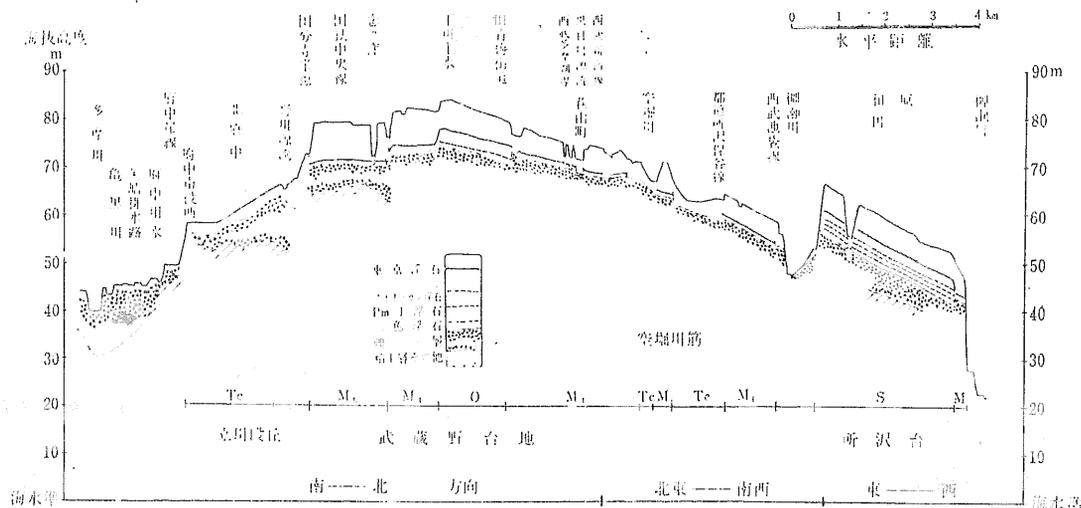


写真3 武蔵野台北縁に近い露頭 武蔵野礫層の上約1.5mの位置に暗色帯がある



第7図 武蔵野西線に沿う断面図

けである。

ま と め

いままで述べてきたような観察に 多くのボーリング柱状図を合わせて作った路線沿いの断面図が 第7図である。この図で地表の傾斜にかなり局地性がみられるのは鉄道予定線の線形が 台地の傾斜方向に必ずしも一定していないので やむを得ない。また 空堀川に沿っては 段丘崖の直下をこれに沿って予定線が進むために やや不自然な形があらわれている。

しかし 概していえば 各地形面ごとの関東ローム層の累計の厚さが 地形面区分とよく対応しているように見られるが その中でも いくつかの問題が提起されそうに思われる。たとえば 従来から武蔵野面といわれていた武蔵野台地プロパーの中に 今回の観察結果からでも 小原台面(下末吉期)に対比される部分があることや 武蔵野面にも2つ以上に細分される可能性が

あることが明らかになった。また この事実から いままで武蔵野礫層とされていたものの中の少なからぬ部分は東京層に相当するかもしれないということ あるいは 柳瀬川の谷筋や黒目川の谷筋 白子川や石神井川の源流部に沿って 関東ロームの厚さやその下の礫層の厚さが急変する区域があることも十分に推定される。今後は この点をもう一度 見なおさねばならないと思われる。おわりに この文章の参考としてみていただきたい文献を記述すると 2~3ページ分を超えるので おもなものの著者名を並べるだけにしておこう。

大西弘・矢嶋仁吉・吉村信吉・藤本治義・東木竜七・羽鳥謙三・寿円晋吾・新藤藤夫・新堀友行・森和雄・岡崎セツ子・南関東第四紀グループ・関東ローム研究グループ・堀口万吉・杉原重夫(順不同・敬称略)

なお 本文の前半は 主として黒田が 後半は主として岡・宇野沢がとりまとめました。なお 写真の1部は山本洋一事務官の撮影によるものです。

(筆者は 技術部地形課・応用地質部)

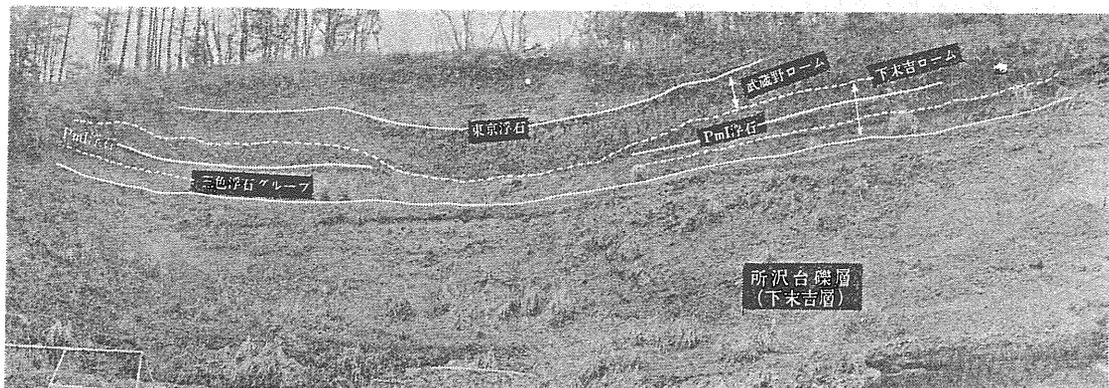


写真7 写真5の近くにある自然崖 所沢台礫層の上方に下末吉ローム層の三色浮石グループ Pm1 浮石があり Pm1 浮石の一部を削りながら武蔵野ローム層が堆積している