

山梨県高根町東井出 野添遺跡の表層地質 (第1報)

Surface Geology of the Nozoe Site, Higashiide, Takane Town,
Yamanashi Prefecture
—a preliminary report—

海 野 芳 聖* 斎 藤 克 彦**
市 河 三 次*** 埼 玉 大 学 班+

1 はじめに

本報告は、1982年を初年度とし、数年次にわたって計画されている八ヶ岳南麓の遺跡に関する学術調査報告の一部である。

縄文中期における中部山岳地域は、密集する遺跡数より、その文化様態にも特段の発達があったと推定される。そこで縄文中期文化を、一つは考古学的側面より解明し、一つはその文化の基盤としての環境要素、ひいては農耕論に対する実証的解析を試み、そのためには遺跡群の立地する条件、すなわち古気候、古地理に関する情報までを解明することにせまられる。つまり、遺跡の中に有形・無形に保存された極めて多くの情報を、いかに抽出・解析し、多方面からの知識を総合して検討を加えるかが、本学術調査の目的である。

八ヶ岳南麓遺跡学術調査団は山梨県立女子短期大学生物学教室・市河三次のもとに連絡先を置き、考古学調査班として京都大学文学部・泉

拓良、宇野隆夫氏、自然科学調査班として市河三次、海野芳聖をその代表とするグループで構成し、信州大学、埼玉大学、橘女子大学をはじめ、京都大学、山梨県立女子短期大学学生有志ら、及び関係する各部門研究者で、数次にわたって調査を行なっている。さらに、この学術調査を総括するために次の如き委員会を構成し、その指導、監督を仰いでいる。

団長：磯貝正義（山梨県考古博物館長）、副団長：野沢昌康（山梨県考古学会会長）、委員：飯島 進（同副会長）、山本寿々雄（山梨県統計監）、小牧 治（山梨県立女子短期大学学長）、内田 勉（山梨県農事試験場）、新津 健（山梨県考古博物館）のほか、泉 拓良、市河三次。

本調査は、1982年7月より山梨県北巨摩郡高根町東井出 字野添にある 縄文中期遺跡（第1図）の発掘調査を開始し、前述の考古、自然科学両部門協調の調査を実施している。本報告は

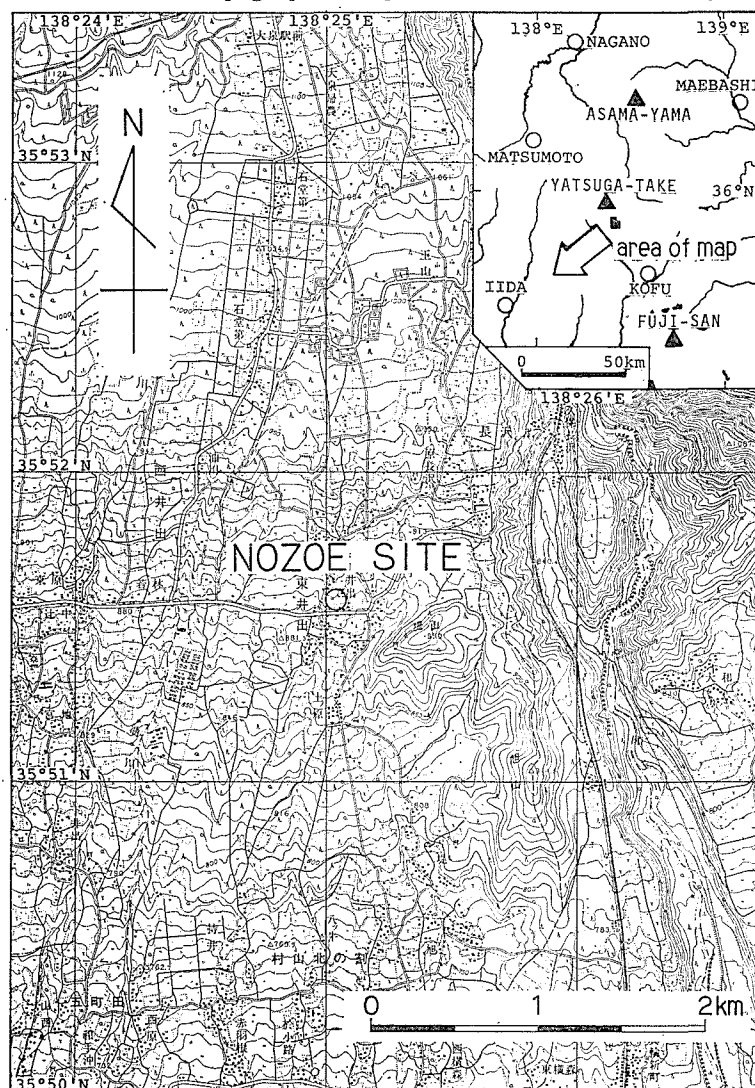
* 建設省国土地理院

** 日産ディーゼル工業KK

*** 山梨県立女子短期大学（1984 b）

+ 有馬嘉幸（埼玉大経済学部学生）、井上公博（日産ディーゼル工業KK）、大野博之（埼玉大工学部学生）、大沢和裕（埼玉大理学部学生）、坂本久美子（埼玉県立秩父養護学校）、豊田和彦（埼玉大工学部学生）

Fig. 1 .Location and topographic map of the Nozoe site and adjacent areas.



第1図 野添遺跡の位置と周辺地域の地形

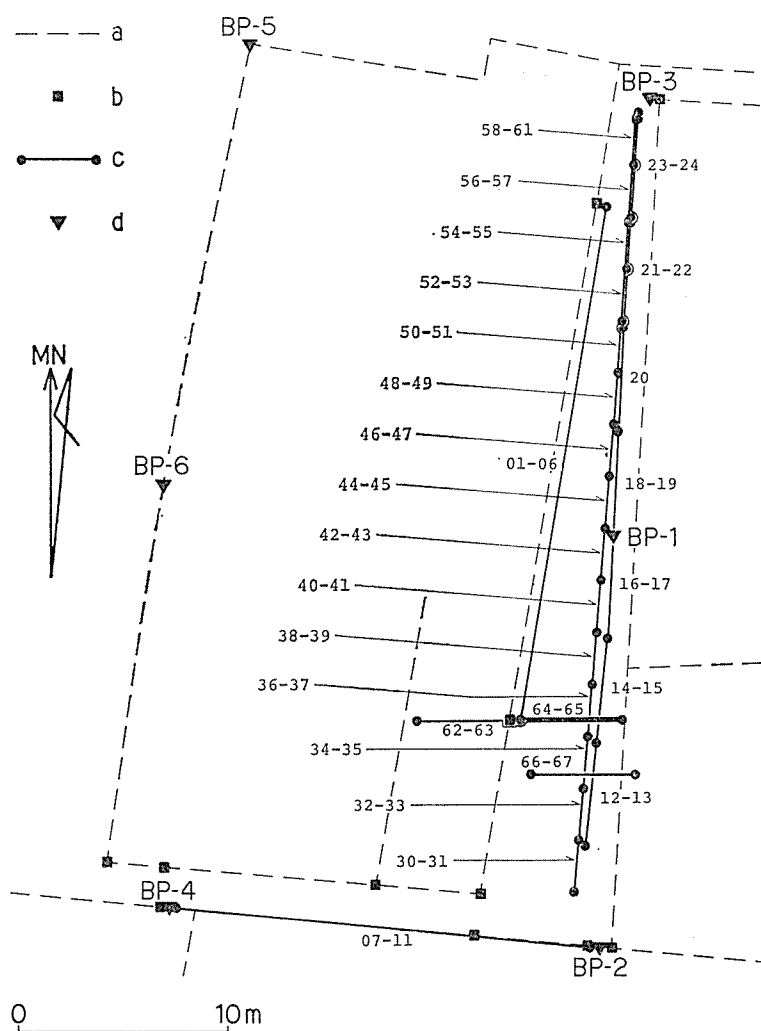
地形図は国土地理院発行 2.5万分の1地形図「谷戸」を使用した。

このような方針にもとづき、初年度の発掘調査に先立って実施した地質学的調査の成果の一部をまとめたものである。本調査の実施にあたって、発掘地域の土地所有者である 委員・内田勉博士、周辺の土地所有者の方々に種々の便宜を頂いた。また、ハンディ・サイズモグラフPS-5の使用にあたっては、埼玉大学教養部地学教室の堀口万吉氏、角田史雄氏の御援助を頂き、ボーリング調査の際には、埼玉県立岩槻高校の清水康守氏、同校理科クラブの生徒諸君のほか、太平洋航業KKの吉田裕光氏の御協力を頂いた。ここに記して深謝の意を表する。

Ⅱ 調査概要

表層地質調査は、ハンドオーガーボーリングによる層序学的調査と、弾性波による物理探査とを併用して行なった。ボーリングは、径約4cmのドリル型歯先をもった簡易ボーラーを使用した。これは、本地域がローム層および砂礫層からなることが予想され、ヒラー型など不攪乱試料採取用のオーガーでは掘削できないと判断したためである。弾性波による物理探査は、応用地質調査事務所KK製ハンディ・サイズモグラフPS-5を用いて屈折法により解析を行

Fig. 1 .Index map showing boring localities and seismic exploration traverses.



第2図 野添遺跡におけるハンドオーガーボーリング地点および物理探査測線位置

a : 耕地界, b : 主な境界標, c : ハンディサイズモグラフィによる物理探査測線 (2つの黒丸を結ぶ直線で1本の測線を示し, 数字は記録の整理番号と対応する), d : ハンドオーガーボーリング地点 (地点番号は第4, 5図と対応する)

った。調査は1982年7月17日～18日, および7月31日に実施した。調査地点の詳細は第2図に示す通りである。

Ⅲ ハンドオーガーボーリング調査

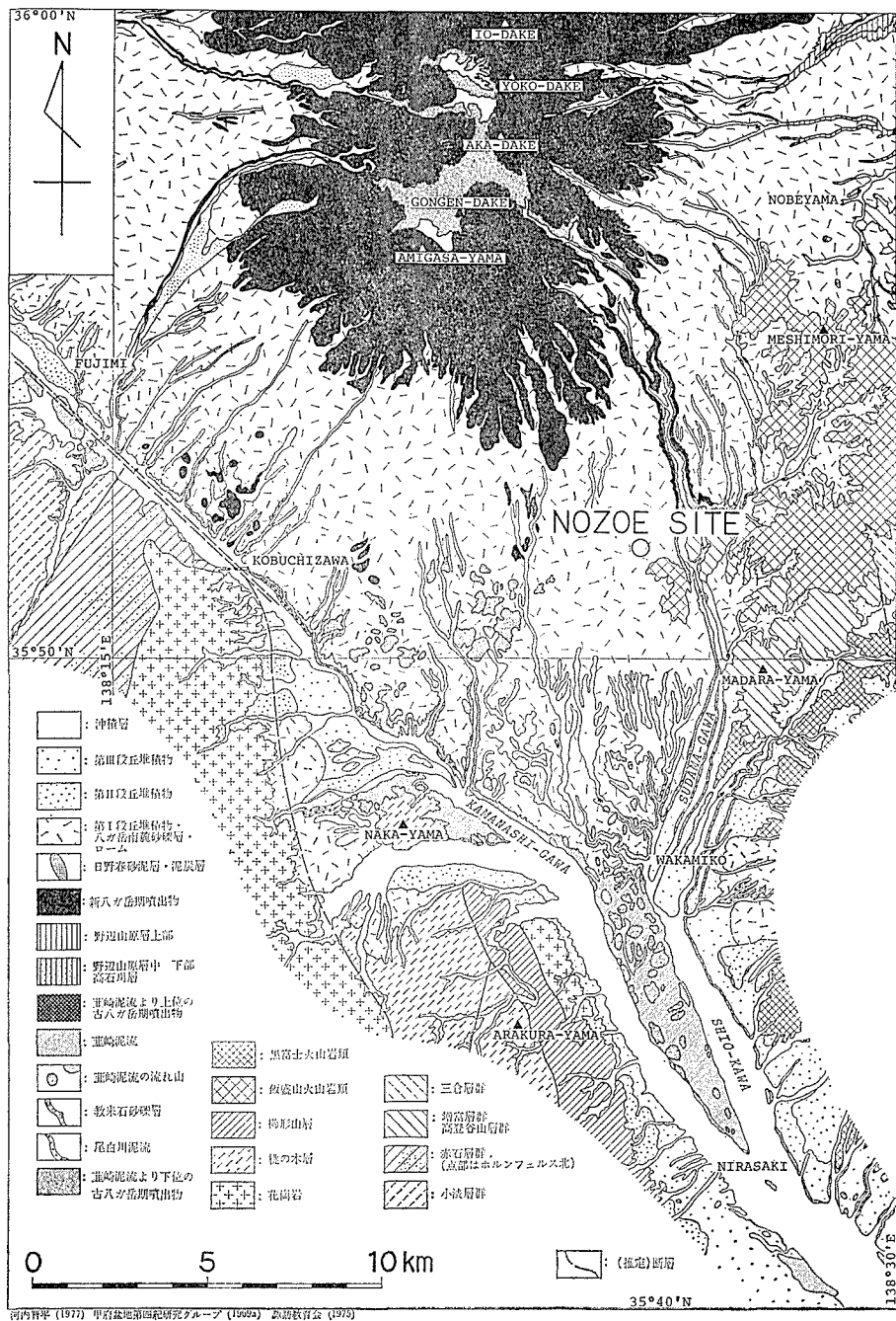
1, 遺跡周辺地域の地質の概要

野添遺跡は, ハガ岳の主峰赤岳の南南東約12km, 海拔893～895mの地点に位置している (第1図)。遺跡とその周辺地域は, 北方のハガ岳火

山群からゆるやかに広がるすそ野の一部にあたり, 全体として南方へ傾斜する高原状の地形を示す。遺跡の東方約1.3km付近を須玉川が南流しており, 比高約110～140m, 幅約350～550mの谷がうがたれている。また, 本遺跡の東～南東方約0.4～2.4kmには, 堤山-旭山の山塊があり, 付近一帯の平坦な地形の中で, きわだった目標となっている。

この地域の地質は, 甲府盆地第四紀研究グループ (1969) によって精査され, 河内 (1977)

Fig. 3 .Geological map of the southern foot of Yatsugatake Volcanic Chain (adapted from Kawachi,1977)



第3図 八ヶ岳南麓地域の地質図

(河内, 1977に加筆・編集)

によってまとめられた(第3図)。後者によれば、遺跡東方の須玉川沿いには、増富層群(白亜紀), 飯盛山火山岩類(鮮新世)が分布し、

これらは本地域の基盤岩をなしている。堤山一旭山の山塊も飯盛山火山岩類からなる。これらをおおって、八ヶ岳火山群の噴出物が広く分布

Table. 1 Correlation and stratigraphy of the southern part of Yatsugatake volcanic Chain (modified from Kawachi, 1977)

	火	山	岩	類	地層	ローム・その他の地積物	地形面・備考
新 八 カ 岳 期		洗炭岳火山岩類 (パン炭火山岩?) 洗炭凝灰岩				河川堆積物 地すべり堆積物 上野ローム 中部ローム Pan-10 小野泥炭層 段丘地積物	小川口面 約過半面 "8万年BP・Pg. "泥炭 秋山原面 野辺山原面 南北谷断面
		御冠山溶結凝灰岩 茶の松目溶岩 武蔵戸中山溶岩 網走山溶岩 糸置火砕流 阿波陀溶岩	洗炭火山岩類 (上野溶岩 中部スコリア 下野溶岩・火砕岩 赤岳溶岩)			安山礫層 下部ローム 崖段地積物 山麓砂礫層 野辺山原面上部	"泥炭 濃水作用
古 八 カ 岳 期	信濃坂溶岩	大滝社溶岩 暴戸屋溶岩 原谷戸溶岩	川原溶岩 武蔵坂火砕岩?			野辺山原層中部? 白野寺砂泥層	"木片 "泥炭・樹材 "植物化石・泥炭
	西岳溶岩	三期溶岩 観音平溶岩 松現岳火砕岩 斗柄の沢溶岩	水沢溶岩・スコリア 平沢スコリア 高石川層 海の口火砕岩 重崎泥流?			野辺山原層下部?	"泥炭 27万年BP・Pg.
	立地谷溶岩	乙事溶岩 武蔵戸溶岩 成河原沢溶岩 中岳ひん岩 キレット安山岩	尾白川泥流?			秋末石砂礫層	"大規模地すべり 木片・松かさ "泥炭・松かさ 糸置川・静岡線活動 "泥炭の塊り・木片

第1表 八ガ岳火山群南部の地質層序表

河内 (1977) に一部加筆

するが、本地域に見られるのは、^{こうぼうざか} 韭崎泥流とこれを不整合におおう弘法坂火砕岩とである。これらは、いずれも中期更新世（約15万～60万年前）の堆積物と考えられ、八ガ岳火山群の発達史の上では、古八ガ岳期（河内，1961）に属するものである（第1表）。層相は、いずれも、火山灰質なマトリクス中に大小の安山岩塊・同質スコリアなどを多く含む泥流・火砕流堆積物、および、成層した火山砂礫層などから構成されている。これらの上には、不整合関係で河成の砂礫層が重なり、さらに、その上をローム層（風化火山灰層）がおおっている。本遺跡の遺構や遺物は、このローム層とその上に発達する表土中とに包含されている。

2, 山麓砂礫層とローム層について

上述のように、本地域の表層部には、八ガ岳火山群の噴出物である韭崎泥流や弘法坂火砕岩をおおって、河成の砂礫層が広く分布している。層厚は、最大20 m以上に達する。この砂礫層は、八ガ岳南麓砂礫層（甲府盆地第四紀研究グループ, 1969）あるいは、山麓砂礫層（河内

1977)と呼ばれているが、すべてが同一時期に堆積したものではなく、異なった時期のものが複雑な累重関係をもって分布していると考えられる。この砂礫層からなるすそ野は一見平坦であるが、細かくみると、複雑な形状をした浅い凹凸が発達する。このような地形は、河川の流路の変遷に伴い、局地的な侵蝕や堆積が行われたことを物語っている。すなわち、山麓砂礫層は、さまざまな時期に形成された火山麓扇状地を構成する、砂礫層群の集合体と言うことができる。

さらに、これらの砂礫層の上には、ローム層（風化火山灰層）が、最大約 3.5m の厚さで堆積している。本地域に分布するローム層の給源となった火山は、主に御岳火山^{おんたけ}であり、本地域のローム層の層序は、長野県の伊那地方、諏訪地方の層序（Kobayashi・Shimizu, 1965；諏訪の自然史地質編編集委員会，1975）と強い共通性をもっている。本地域のローム層中には、肉眼で識別できる 2 枚の軽石層が挟まれている。下位から、Pm—I（御岳第Ⅰ軽石層）（小林ほか，1967），および、Pm—Ⅳ（御岳第Ⅳ軽

石層，別称Sc—Ⅰ：御岳第Ⅰスコリア層）の2つである。これらは，長野県中部を中心に広く分布し，噴出年代は，それぞれ，約7～9万年前（フィッシュントラック年代；町田・鈴木，1971），約3万年前*（至近層準からの ^{14}C 年代による；町田，1977など）とされている。

さて，山麓砂礫層のうち，比較的新しい時代に堆積したものは，かなり明瞭な地形面を残しているのので，これらの分布は，空中写真の判読によってある程度把握することができる。堆積はローム層の形成中にも引き続いて行われていたところがあり，地形面の違いに対応して，砂礫層の上にあるローム層の厚さに差があることがわかる。

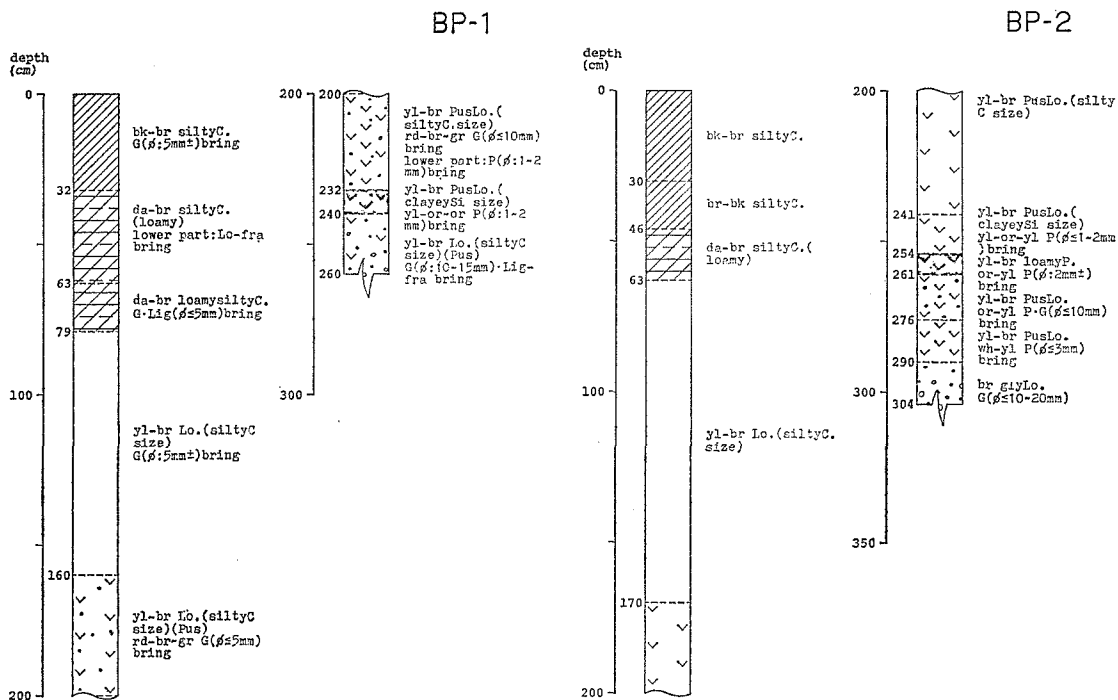
たとえば，第1図のように，原長沢から堤山北麓にかけての一带には，その西側よりもやや高い地形面がみられるが，この区域の露頭では，砂礫層の上にあるローム層の下部に風成のPm—Ⅰが挟まれている。また，発掘地を含む，

東井出から上ノ原にかけての小起伏に富んだ一帯も，多少高まった地形をしているが，今回のボーリングの結果，後述のように，この区域では砂礫層の上にPm—Ⅳよりも上位（新しい時代）のローム層がのり，Pm—Ⅰは分布しないことがわかった。

3，調査結果と考察

今回は，発掘区域内とその周辺に計6本のハンドオーガーボーリングを実施した（第2図）。当初はPm—Ⅰの伏在を予想していたが，実際には，前述のとおりPm—Ⅳ密集帯直下からは砂礫層となり，さらに下位への掘進は不可能であった。地表から砂礫層上限までの，表土+ローム層（Pm—Ⅳ密集帯直下に一部の地点で見られる，砂礫まじりロームを含む）の層厚は，地点ごとに多少の差があり，およそ210cm～305cm程度である。各ボーリング地点の層序は，第4図に示したように細かくみると地点間で多少の相

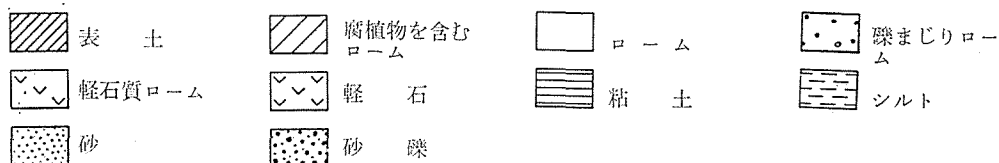
Fig. 4 .Columnar sections at the boring localities.



第4図 BP 1～6 ハンドオーガーボーリングによる柱状図

* 松本盆地南部における大山倉吉軽石層（DKP，4.5～4.7万年前）との層位関係から，4万年よりも古いという考え（町田・新井，1979）が提示されている。

第4図の凡例



色調

bk 黒色
gr 灰色
wh 白色

bl 青色
or 橙色
yl 黄色

br 褐色
pk 桃色
da 暗色

gn 緑色
rd 赤色

層相の特徴

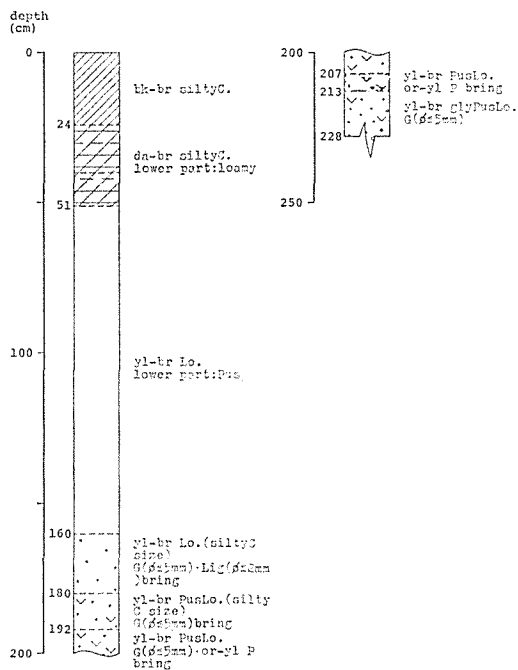
c 粘土
si シルト
sa 砂
vf. 細砂
f. 中砂
m. 粗砂
c. 粗砂
vc. 礫
G 礫
Lo ローム風化火山灰
P 軽石
Sc スコリア
Lig 木片

clayey 粘土質
silty シルト質
sandy 砂質
gly 礫まじり

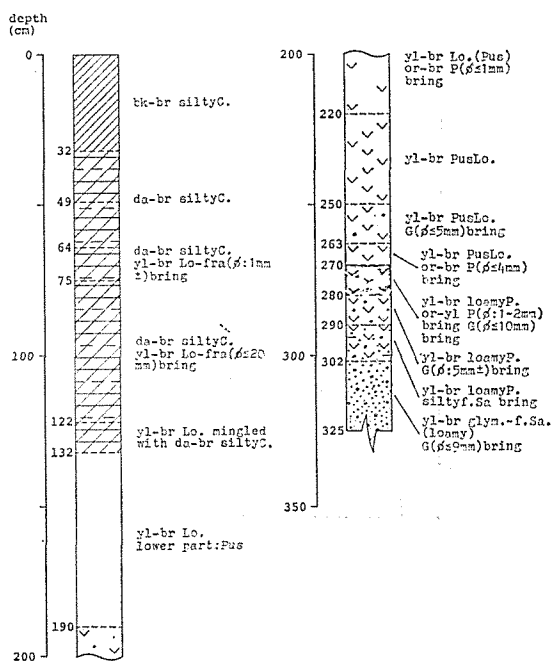
loamy ローム質
pus 軽石質
Sus スコリア質

φ 粒径
-fra 細片
bring 含む

BP-3



BP-4



BP-5

BP-6

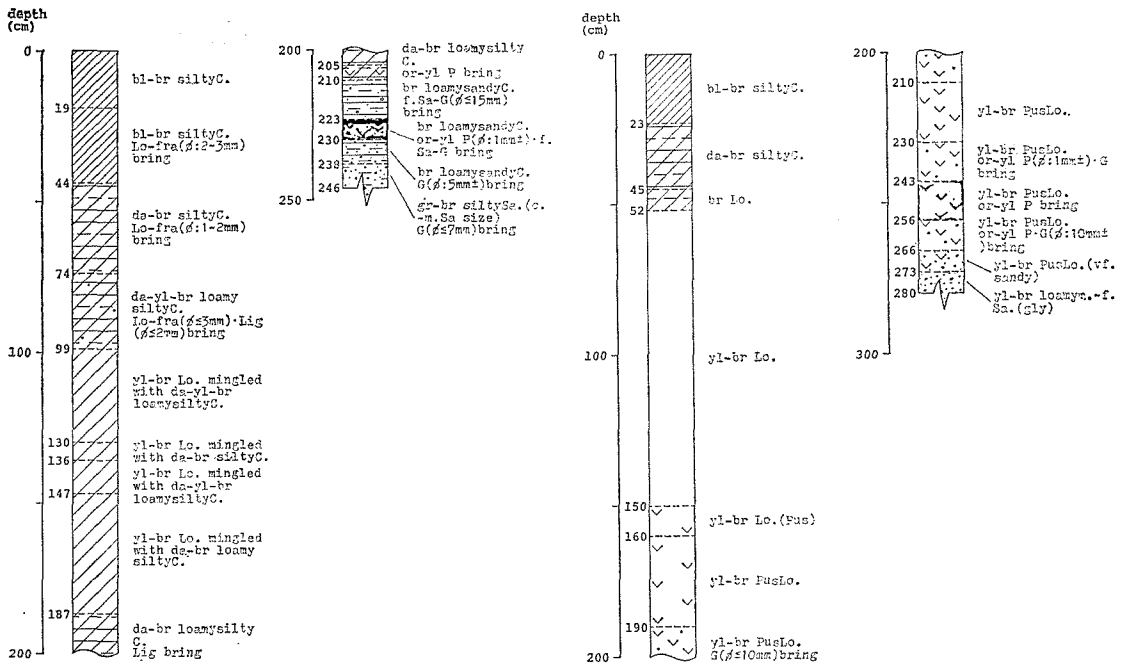
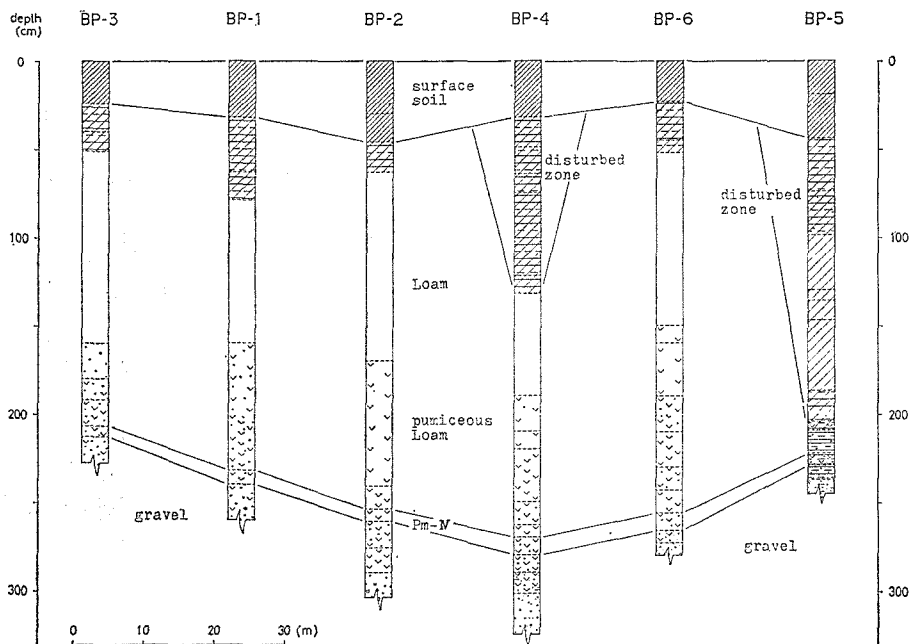


Fig. 5 .Correlation of the columnar sections.



第 5 図 柱状図対比図

北東側のもの（BP-3）から右回りに北西側（BP-5）への順にならべたもの。縦方向は水平距離（柱状図の間隔）の25倍に誇張してある。柱状図の凡例は第4図と同じ。

異が認められるが、大きく分ければ、いずれも地表から順に次のように区分・対比することができる(第5図)。以下、それぞれの構成層について、簡単に説明を加える。

1) 表土: 地表から深さ約25cm~50cmまでの黒褐色シルト層。現在の耕作土で、激しく攪乱され団粒構造を呈する。また、有機物の集積が著しく、人為的に持ち込まれたと思われる礫や人工工作物の混入も認められる。下位層との境界は、やや不明瞭である。なおBP—4とBP—5では、それぞれ地表下132cmと210cmの深さまでローム層中に暗褐色の表土塊や炭化物が混入し、地層自体も軟弱である。これらの層準は明らかに人為的に攪乱されたものと判断される。

2) 腐植質ローム層: 表土と下位のローム層との漸移帯で、かなりの有機物を含んだ暗褐色風化火山灰層である。層厚は約15cm~45cm。下位層との境界は不明瞭である。

3) ローム層: 黄褐色風化火山灰層で、有機物をほとんど含まない。火山灰は粘土化がかなり進んでいる。層厚は約80cm~110cm。下部は軽石質となり、下位層へと漸移する。

4) 軽石質ローム層: 黄褐色軽石質風化火山灰層で、粘土化した軽石粒が多量に認められる部分を3)と区別した。軽石は粒径約2mm以下で、繊維状の組織を残しているが、完全に粘土化して白色がかった色調を呈する。この軽石は、その粒径や構造から、周辺地域に堆積したPm—Iが風で移動し再堆積したものと思われる。

5), Pm—IV 密集帯: 軽石質ローム層の下部に、橙黄色の軽石粒が密に含まれる層準があるので、鍵層としてこれを特に区別した。この軽石粒は直径約1~2mmで、その特徴的な色調からPm—IVに同定される。この密集帯の下限は比較的明瞭であるが、上限は軽石粒が次第にまばらとなりついに見られなくなるといった移行関係を示し、BP—4のように、かなり上方まで、点々と含まれている場合もある。密集帯の層厚は約6cm~13cmである。下位層との関係は漸移である。

6) 礫まじりローム層: ボーリングの最下位に現れた褐色の礫まじり風化火山灰層~火山灰質砂礫層。Pm—IV 密集帯中に、既にくらかの砂・細礫が含まれている地点(BP—4など)もあり、また、密集帯直下から礫の含有が多くなる場合(BP—3など)もある。どの地点においても、礫径、礫の混入率はともに下位に向かって急激に増大し、最下位付近の最大礫径は約2~3cm以上に達する。礫は、黒色、黒灰色、赤灰色などの色調の安山岩の亜角礫で、一般に風化が進んでいるが、大きいものは、内部に未風化な部分をもち堅硬である。マトリクスは火山灰質シルト・粘土であるが下位に向かって砂分が多くなる。

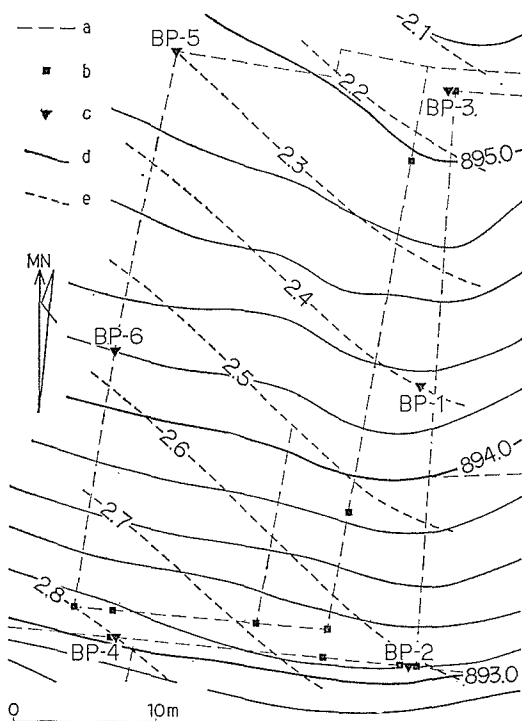
以上のように、発掘区域付近は、Pm—IVの降下直前まで表流水による堆積の場であったと考えられ、山麓砂礫層が堆積した。Pm—IVが降下したところに離水が行われ、以後は風成火山灰の堆積が進行してローム層が形成されたと考えられる。

発掘区域におけるローム層の厚さの変化をみると、Pm—IV密集帯下限から地表までのローム層の層厚は、発掘区域の南西部分で厚く、北東部分で薄くなっている(第6図)。また、現在の地形も、実測図のように南西に低く北東で最も高い。従って、Pm—IV降下直前の地形は、現在と同じように北東から南西へ傾斜するゆるい斜面であったが、現在よりもいくらか勾配は大きかったと考えられる(第7図)。すなわち、Pm—IV以新のロームは、当時の地形の凹凸を小さくするように堆積したことになるが、これは火山灰降下後のソリフラクションや風による再移動などによって、南西側の部分にローム層がより厚くたまった結果とみることができる。

発掘区域内におけるローム層の層厚(地表からPm—IV密集帯下限までの深さ)は、最大で280cm(BP—4)である。Pm—IVの降下年代を3.0万年前とすると、ローム層の平均堆積速度は、約9cm/10³yとなる。この値は、関東平野南部の武蔵野、立川ローム層のそれ*と比較して、かなり小さい値である。このことは、本地域付

* 東京軽石層(TP, 約4.9万年前)より上位のローム層の平均堆積速度の例; 神奈川県大磯町: 約60cm/10³y, 厚木市: 約25cm/10³y, 東京都新宿区: 約12cm/10³y, 埼玉県所沢市: 約9cm/10³y, 浦和市: 約8cm/10³y, など。

Fig. 6 . Contour map showing present topography and the thickness of loamy horizon.



第6図 野添遺跡の地形とローム層の厚さ

地形は八ヶ岳南麓遺跡学術調査団（1982）作成の1:250実測図による。

a : 耕地の境界, b : 主な境界標, c : ハンドオーガーボーリング地点, d : 等高線（主曲線は0.2m間隔）, e : ローム層の厚さ（地表からPm-Ⅳ軽石密集層準下限までの深さ, コントアは0.1m間隔）

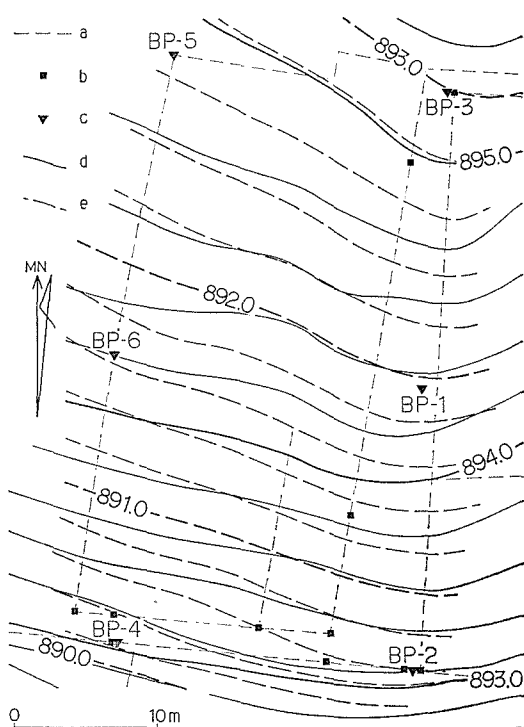
近では、一旦堆積した物質が、その後長期にわたって、再移動し得るような環境下にさらされたことを意味する。先述のように、Pm-Ⅳ軽石粒と思われるものが、その密集帯より数10cmも上位の層準に点々と含まれる地点（BP-4）があることも、このことを裏付けるものと言える。

Ⅳ 弾性波による物理探査

1. 探査概要

1982年度の調査においては、考古の学術発掘

Fig. 7 . Contour map showing present topography and the height of the base of loamy horizon.



第7図 野添遺跡におけるローム層堆積前の地形

地形は第6図に同じ

a : 耕地の境界, b : 主な境界標, c : ハンドオーガーボーリング地点, g : 等高線（主曲線は0.2m間隔）, e : ローム層堆積前の地形を示す等高線（Pm-Ⅳ軽石密集層準下限の等高線, 主曲線は0.2m間隔）

調査に先立ち、弾性波による物理探査実験を行った。その目的は、1）, ハンドオーガーボーリング調査の補間的データの取得。2）, 発掘における予備調査としての有効性の検討と探査計画のための手法確立。にある。

弾性波による物理探査法は、大別して「反射法」と「屈折法」とに分類される。「反射法」も「屈折法」も共に弾性波が伝播速度の異なる層の境界で反射・屈折する性質を利用している。「反射法」は地下構造面（弾性波の伝播速度の境界）に対する分解能が高く、その形状を

明瞭に知ることができるが、浅層探査には不向きで探査深度数100m～数km以上によく使用される。「屈折法」は、わずかな伝播速度の不連続には十分な反応を示さないため、解析された地下像はやや不明瞭になるが、探査深度が数m～数10m程度の探査には有効であり、しばしば使用されている。今回の探査実験では、探査目標である遺構面が充分浅い所に存在すると予想されたため、屈折法による解析を試みた。

屈折法によって得られるデータは、起震点から発振された弾性波が地中を伝播し、各点に設置した受振器に到達するまでの伝播時間である。従って、各受振器から得られた初動までの時間から、理論的に考えられる最短伝播時間経路を解析することによって、測線下の地下構造を推定することができる。この時知ることのできる地下構造像は、伝播速度の異なる境界であって、厳密な意味では地質学的な層序区分とは異なっている。しかし、各地層の堆積時における時間間隙や組成の違いから、層序区分と物理探査における区分とがほぼ一致することが多い。ただ、今回のような考古遺跡の場合、遺構面の上下の層の層相に大差がなく、その上未固結であるため、屈折法に必要な伝播速度の不連続性はそれほど期待できず、解析に困難が予想された。しかし、遺構面は過去の生活面であり、踏み固めや掘下げなど人為的改変を強く受けているため、探査計画によっては遺構面を屈

折法でとらえることも可能であると考え、その手法の基本的なデータを得るため今回の実験を試みたものである。

2. 探査方法

今回の探査実験では短距離用地震探査装置ハンディ・サイズモグラフPS—5（応用地質調査事務所KK製（以下PS—5と称す）を用いた。原理は第8図に示した通りである。

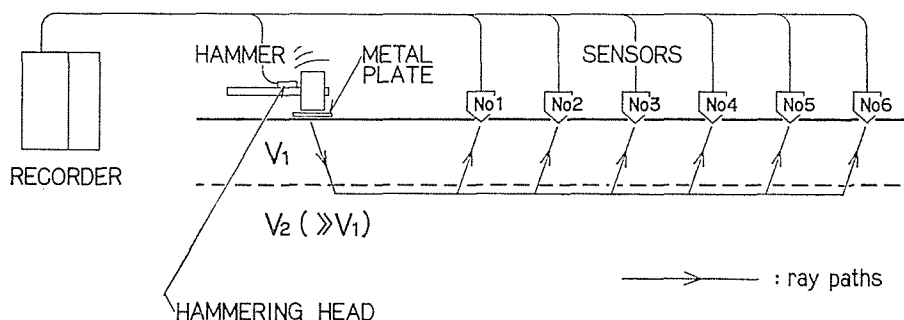
PS—5には6個の受振器が7.5m間隔でケーブルにモールドされており、最大37.5mの測線を展開することができる。今回の探査では、受振器間隔を5m、4m、2m、1mの4種に設定した。

起震源には「かけや」を用い、地表面に置いたアルミ板を打つことによって発生する振動波を用いた。また初動時間を測定する際基準となるショットマークは、「かけや」の柄に取りつけたハンマーリングヘッド（音叉型圧電センサー）からのシグナルを入力した。

各受振器でとらえた弾性波形は、PS—5の内部クロックから発振される1/100秒ごとの基準信号と共に、感光式記録紙に記録した。このデータから各受振器の初動時間を1/1000秒単位で読み取った。また、走時は可能な限り往復走時を展開し、萩原（1938）の“はざとり法”を用いた。

展開した測線の位置は第2図に示したとおりである。

Fig. 8. Theory of seismic exploration
(in the case of handy seismograph model P S—5)



第8図 弾性波による物理探査の原理

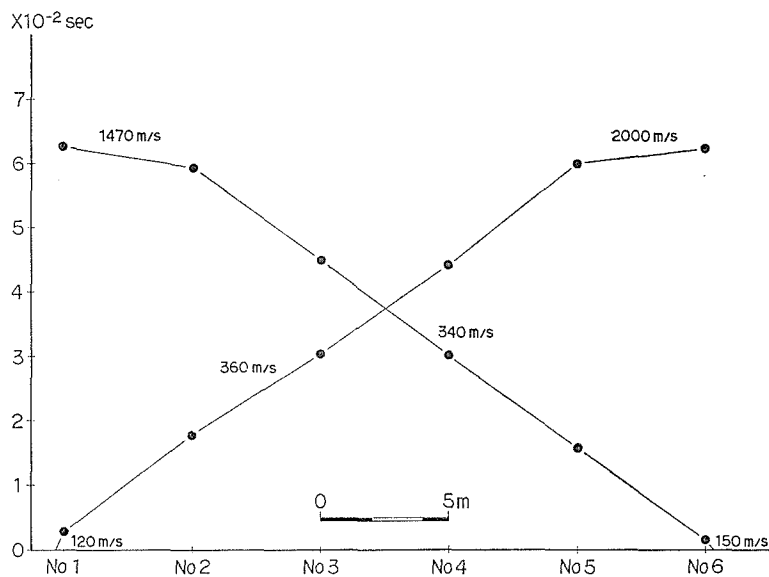
3. 解析結果および考察

遺跡の全体的な地下構造を知るため、南北と東西に受振器間隔それぞれ5 mと4 mの測線を展開した。

まず、南北測線（測線No.01—06）の走時曲線と推定断面図を第9図それぞれと第10図に示

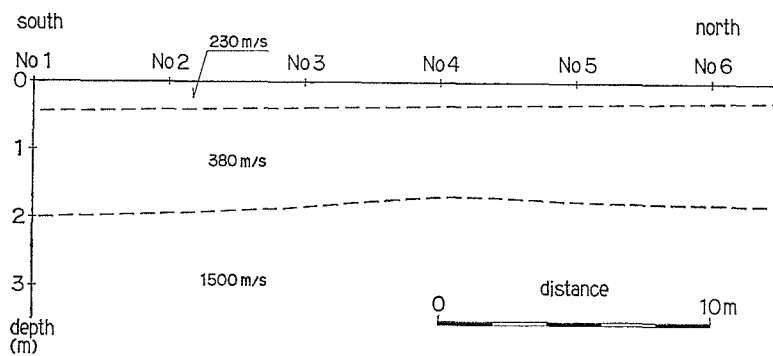
す。地表から40cm～25cmまで約230 m/sの速度層（以下V₁層）が存在し、その下位に約380 m/sの速度層（以下V₂層）が表面下2 m前後まで分布しているさらに、本測線探索最下部は1500 m/sの速度層（以下V₃層）が認められ、各層における速度値からV₂層はローム層、V₃

Fig. 9 .P-wave travel time graph in the north-south profile



第9図 南北測線における走時曲線
横軸の数字は展開した受振器のNo.を示す

Fig.10.Proposed structure in the north-south profile



第10図 南北測線の地下推定断面図

層は砂礫層と推定される。また、併行してなされたハンドオーガーボーリング調査と比較検討すると、次のように対比されると考えられる。

V₁層 (230 m/s) —表土・腐植質ローム層

V₂層 (380 m/s) —ローム層〜Pm—Ⅳ密集帯

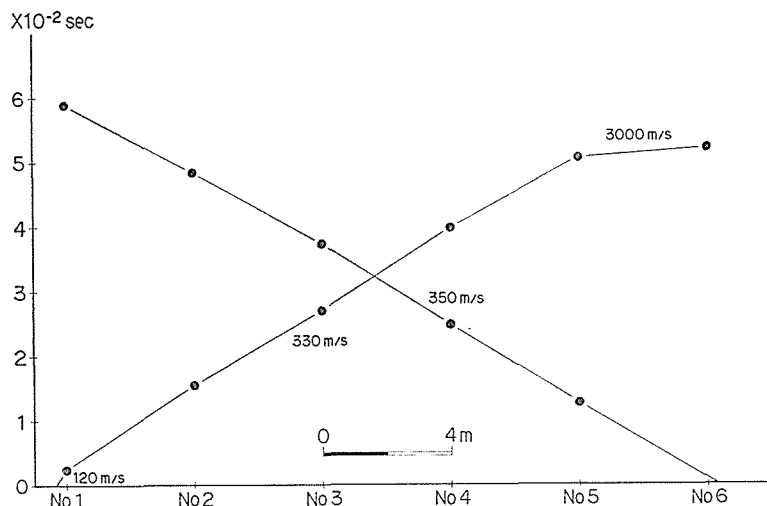
V₃層 (1500 m/s) —隙まじりローム層

本解析では南に向かって3層とも次第に層厚が厚くなる傾向を示しており、この結果はボーリ

ング調査結果とも一致している。また、このデータからは、遺構面はとらえられていないものと判断される。

次に、東西測線（測線No.07—11）の走時曲線を第11図に示す。これによると南北測線にみられたV₁層が認められず、V₂層が検出されている。これは局所的にV₁層が欠落しているものと判断される。また、この測線の東端部に3000 m/s前後の高速度層の存在が、片側走時のみに現われている。このことから、きわめて部分的な高速度層（隙層など）のはさみ込みがあ

Fig.11. P-wave travel time graph in the east-west profile



第11図 東西測線における走時曲線

横軸の数字は展開した受振器のNo.を示す

るものと思われる。

東西測線の往復走時曲線をみるかぎり、高速度層のはさみ込みを除けば、往復走時の対称性は良く、本データからは東西方向の地層の堆積には傾斜構造が認められない。

今回の探査計画では、遺構面の探査目的で受振器間隔1 m〜2 mの測線を多数設置した。これらのデータは、起震点から各受振器までの初動時間が短かく、地表面の高低差や計測誤差のため現在なお解析中であり、考古発掘の結果との対応をあわせて、あらためて報告したい。

V 今後の課題

本地域付近は、Pm—Ⅳよりも噴出年代の新

しい広域テフラのうち、A.T.^{あいちら}（始良T_n火山灰）とAh（アカホヤ火山灰）の分布域内に含まれている（町田，1977）。A.T.の噴出源は鹿児島県の始良カルデラであり、その噴出年代は約2.2万年前とされている（町田・新井，1976）。Ahは、薩摩半島南方の鬼界カルデラが給源火山と考えられており、同じく約0.63万年前のものである（町田・新井，1978）。本州中部では、これらの火山灰はいずれも細粒で降灰量も僅かであったため、泥炭地など特殊な環境でなければ、保存されにくい。特に、本地域のように、陸上であって堆積速度の小さい場所では、降水による流出や風による再移動などによって、ほ

とんど消失している可能性も考えられる。しかし、これらの火山灰は、特徴ある火山ガラスを主体とするので、その出現層準を確定できるものと思われる。ローム層の中に、さらに細かい時間目盛を入れることは、遺跡・遺物の年代を考える上で非常に重要と考えられるので、引き続き、採取サンプルの分析をおこなう予定である。

物理探査では、今回の探査計画において、ハンドオーガーボーリング調査の補間的データに

関し、ほぼ満足のいく結果を得ているが、遺構面の確認という点では、なお充分ではないと考えている。前述したように、屈折法では速度層の境界に対する分解能が低いため、遺構面のような複雑な面には不向きと考えるのが一般的である。しかし、探査測線の展開方法・解析方法などに、まだ検討すべき要素が多い。考古発掘において、その試掘前に遺構規模を推定することは、発掘計画の上で大きな意義を持つものと思われる。

Surface Geology of the Nozoe Site, Higashiide, Takane Town, Yamanashi Prefecture
—a preliminary report—

Sanji Ichikawa, Yoshikiyo Umino, Katsuhiko Saitō,
and Saitama University Group

Summary

Research Organization for prehistoric Sites in the Southern Foot of Yatsugatake Volcano performed the first excavation in the Nozoe Site in July, 1982.

Geological study was performed in order to clarify shallow underground structure in the site. Hand boring and seismic exploration by means of handy seismograph carried out. Obtained data and samples have been analyzed, still main results are summarized as follows.

1. Geological stratigraphy: The uppermost formation in the site is divided into the following downward; surface soil, peaty loam, loam (weathered tephra), pumiceous loam, a lens of Pm-IV (pumice bed IV from Ontake Volcano), gravelly loam. Surface soil, peaty loam, and the uppermost part of loam contain artifacts, mainly the middle to late Jōmon type potteries. These beds grade into one another, and the total thickness exceeds 210 to 305 centimeters.
2. Geological age: Estimating the age of Pm-IV to about 30,000y.B.P., the site area seems to desiccate more than 30,000 years ago. Accumulation of the pumice was followed by of air-laid tephra.
3. Seismic profile: Along north-south traverses in the site, the deposits can be divided into three units. Each unit has the respective seismic velocities of 230 m/s, 380 m/s, 1,500 m/s, downward.
4. Correlation with geological stratigraphy: On the basis of boring data, the first, second, and third unit can be identified with surface soil to peaty loam, loam to a lens of Pm-IV, and gravelly loam respectively.
5. The process of deposition of tephra: Upper limits of the third unit (the gravelly loam bed) is elevated northeastward, moreover, the second unit

(loamy horizon) thickens southwestward and thins northeastward. This correspondence seems to result in the depositional environment, that is, solifluction and redeposition of tephra by wind were dominant, therefore tephra had been gathered to the lower part of the surface.

引用文献

- 萩原尊禮 (1938) 基盤面の傾斜が一様でない場合の
走時曲線解析法・地震, vol.10, p. 463—468.
- 河内晋平 (1961) ハガ岳火山列Ⅰ・Ⅱ・地球科学,
no.55・56, p. 1—8・11—17.
- (1977) ハガ岳地域の地質. p.92., 地域地
質研究報告, (5万分の1地質図幅) 地調
- Kobayashi K. and Shimizu H. (1965) Cla-si-
fication and correlation of Shinshu Loam
in the South Shinshu tephrogenetic region,
Central Japan. *Jour. Fac. Lib. Arts &
Sci., Shinshu Univ.*, no.15, p. 37—59.
- 小林国夫・清水英樹・北沢和男・小林武彦 (1967)
御嶽火山第一浮石層—御嶽火山第一浮石層の,
究・その1—. 地質雑, vol.73, p. 291—308.
- 甲府盆地第四紀研究グループ (1969) ハガ岳南麓の
地質, 地質雑, vol.75, p. 401—416.
- 町田 洋 (1977) 火山灰は語る—火山と平野の自然
史—, p.324., 蒼樹書房, 東京,
- ・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—・科学研
vol.46, p. 339—347.
- ・——— (1978) 南九州鬼界カルデラか
ら噴出した広域テフラ—アカホヤ火山灰, 第四
紀研究, vol.17, p. 143—163.
- ・——— (1979) 大山倉吉軽石層—分布
の広域性と第四紀編年上の意義・地学雑誌,
vol.88, p. 33—50.
- ・鈴木正男 (1971) 火山灰の絶対年代と第
四紀後期の編年—フィッシュン・トラック法に
よる試み—. 科学, vol.41, p. 263—270.
- 諏訪の自然史・地質編纂委員会 (1975) 諏訪の自
然史・地質編. p.531., 諏訪教育会