

奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測による地下構造調査

Seismic Reflection Surveys and Borehole Experiments near the Nara-Bonchi-Toen Active Fault System

岩田知孝・浅野公之・関口春子・山田浩二⁽¹⁾・新谷加代⁽¹⁾・石原大亮⁽¹⁾

Tomotaka IWATA, Kimiyuki ASANO, Haruko SEKIGUCHI, Koji YAMADA⁽¹⁾, Kayo SHINTANI⁽¹⁾,
and Daisuke ISHIHARA⁽¹⁾

(1) (株) 阪神コンサルタンツ

(1) Hanshin Consultants Co. Ltd., Japan

Synopsis

The Nara-Bonchi-Toen active fault system is defined as the south part of the Kyoto-Bonchi-Nara-Bonchi active fault zone that running along the eastern margin of the Yamashina, Kyoto, Yamashiro, and Nara basins in Kinki area. Our research group conducted comprehensive research of this active fault zone in 2019-2021FY to obtain the information for developing the long-term earthquake evaluation and the strong ground motion prediction. Here we explain the results of the seismic reflection surveys and the borehole experiments conducted in this research program and indicate several findings on the shallow part of the active fault and characteristics of the sediments of the Kyoto and Nara basin area.

キーワード: 奈良盆地東縁断層帯, 京都・奈良盆地, 反射法地震探査, ボーリング調査, VSP調査

Keywords: Nara-Bonchi-Toen active fault system, Kyoto and Nara basins, Seismic reflection survey, Boring experiment, Vertical seismic profiling

1. はじめに

京都盆地-奈良盆地断層帯は、山科盆地から奈良盆地の東縁にかけて、全体としてほぼ南北方向に延びる活断層帯である。このうち、中間にあたる京都府宇治市付近から城陽市付近までの約 7 km の区間には活断層が存在しないと考えられていることから、この区間を境に京都盆地-奈良盆地断層帯は北部、南部の 2 つに分けられる。この京都盆地-奈良盆地断層帯南部を奈良盆地東縁断層帯と呼んでいる（地震調査研究推進本部, 2005）。地震調査研究推進本部地震

調査委員会が平成 13 年 7 月に公表した「京都盆地-奈良盆地断層帯南部（奈良盆地東縁断層帯）の評価」では、奈良盆地東縁断層帯の今後 30 年以内の地震発生確率は、ほぼ 0%~5%と発生確率に幅があり、この発生確率の推定精度をあげる必要がある。加えて、この断層帯の北側には京都盆地-奈良盆地断層帯北部区間があり、さらに、三方・花折断層帯、琵琶湖西岸断層帯といった数多くの断層帯が存在し、これらの断層帯との関連も検討が必要である。

また、奈良盆地東縁断層帯（京都盆地-奈良盆地断層帯南部）ではマグニチュード 7.4 程度の地震が

発生することが予想され、その際、断層の近傍の地表面には段差や撓みが生じ、東側が西側に対し相対的に概ね3 m程度高まる可能性や、震源域である京都府南部から奈良盆地にかけては震度6強以上の揺れに見舞われる可能性が高いと評価されている。

このような背景の中、令和元(2019)年度～3(2021)年度の3カ年計画で、「奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測」が実施された。この重点観測では、これらの長期評価、強震動評価の課題を踏まえ、

1) 本断層帯とその周辺で発生する地震との関連性に基づく構成断層の再検討

2) 再検討された構成断層における地震規模及び長期的な発生時期の予測精度の高度化、層帯周辺における地殻活動の現状把握の高度化、強震動の予測精度の高度化

を目標に掲げて調査観測を実施した。調査観測の成果は、地震調査研究推進本部の長期評価や強震動評価等に活用されている。本稿では、本重点調査観測の研究テーマの一つである「断層帯周辺における強震動予測の高度化に関する研究」のもと、当該地域において実施された人工震源を用いた反射法地震探査(以下、反射法地震探査)とボーリング調査についての報告を行う。なお、本重点観測の成果報告は地震調査研究推進本部によって公開されている(文部科学省研究開発局・京都大学防災研究所, 2022)ので、全容についてはそちらを参照されたい。

2. 調査内容

本重点調査の対象断層である京都盆地-奈良盆地断層帯南部である奈良盆地東縁断層帯の周辺地域においては、地震調査研究推進本部によって進められた地方交付金による活断層調査、地下構造調査等を含め、国・地方自治体・研究機関等によって反射法地震探査が複数行われている。山科盆地の活断層と地下構造の調査(京都市, 1998; 2002)、黄檗断層帯の調査(小泉ら, 2002)、京都府南部山城地域での活断層調査(京都府・阪神コンサルタンツ, 2006)、城陽地域の活断層調査(岡田ら, 2019)、大都市大震災軽減化特別プロジェクトIで実施された大阪一鈴鹿測線(文部科学省開発研究局ら, 2005)、奈良盆地東縁断層帯の総合調査(地質調査所, 1997; 奥村ら, 1997)などがあげられる。これらの反射法地震探査によって、当該地域の活断層による堆積層の変形形状や、地盤構造モデル構築に重要な資料となる、京都盆地南部の山城地域から奈良盆地にかけての堆積層の厚さや地震波速度に関する情報を得てきた。

本重点調査においても、当該断層帯の活動によって変形させられた堆積層形状や、堆積層厚、堆積層

内の地震波伝播速度を求めることにより、当該断層帯の活動形態を把握し深部地盤構造モデルを高度化することを目的として、既存の反射法地震探査が実施されていない地域等での調査を計画した。都市域での反射法地震探査には、受振機を設置するスペース確保の他、震源車の取り回しが可能な道幅の道路での実施などの条件が必要であり、そのような条件下での測線計画が必要となる。

Table 1 に実施した反射法探査の測線位置情報等をまとめる。巨椋池測線は京都大学宇治キャンパスから久御山ジャンクションに至る測線である。この測線は当該断層帯を横切らないが、宇治キャンパスより東で、断層帯を横切る調査は小泉ら(2002)によって実施されており、その結果とマージすることで、連続的な断面を得ることを考えた。また、久御山ジャンクション付近には、京都市における南北測線の堀川測線(京都市, 1999)と久御山一八幡測線(京都市, 2002)の測線端、および堆積層基盤岩着ボーリングである巨椋池ボーリングKD-0(京都市, 2003)があり、堆積層内の層相対比が可能となること、およびこの測線は、京都盆地南東部の桃山断層の南方延長上を通ることから、地表で確認されている桃山断層のより南方での伏在の有無も確認できると考えた。

奈良測線は奈良盆地北東部を東西に横断する測線で、測線の周辺はJR奈良駅や県庁、市庁が位置するなど奈良県の主要部である。測線設定の関係で、当該断層帯の変形形状が十分イメージできなかったことに加えて、のちに詳しく示すが測線東部のイメージが明瞭でなかったことから、これらを解決するため奈良第2測線を近傍に設定した調査を行った。

天理測線は、地質調査所(1997)、奥村ら(1997)が実施した反射法地震探査の測線より南の天理市内において断層帯を横切るよう設定した。

ボーリングは、用地交渉の結果、奈良測線沿いでJR奈良駅南の奈良市三条本町で実施された。

反射法地震探査の震源は中型バイブレータを用い、受振装置には、GPS信号による時刻校正時計を持つ独立型レコーダを用いた。発震点間隔は10 m、受振点間隔は20 mで、基本はインライン発震(測線上で発震をする)観測を行った。既往の研究成果から想定される測線下の堆積層基盤面深度が1 km以内であることを考慮して、基盤面がイメージできる震源および周波数帯域を選択した。現地調査は、巨椋池測線、奈良測線が令和元年11月25日から12月21日、奈良第2測線と天理測線が令和3年11月2日から11月17日に行った。反射法解析には、反射法地震探査の標準的なデータ処理(Fig. 1に処理フローを示す)を実施し、深度断面図を作成した。

反射法地震探査に加えて、奈良盆地内の反射法地

震探査測線の近傍では、反射法によって得られたプロフィールの地質学的解釈を行うため、300 m級のオールコアボーリングを実施するとともに、ボーリング孔を用いたVSP（Vertical Seismic Profiling）を実施し、深部地盤構造の地震波速度情報を直接計測することを試みた。奈良市におけるボーリング調査は、オールコアボーリングおよびVSP（Vertical Seismic Profiling）調査を含め、令和2年10月29日から令和3年4月24日に実施した。次章以降において、各測線およびボーリング調査結果を示す。

Table 1 Information of reflection survey lines

測線名	延長	測線位置
巨椋池	約 5.6 km	久世郡久御山町東一口地内～宇治市五ヶ庄京都大学宇治構内
奈良	約 7.0 km	奈良市高畑町奈良教育大学構内～奈良市宝来
奈良第2	約 3.0 km	奈良市杉ヶ町～奈良市高畑町
天理	約 3.2 km	天理市遠田町～天理市渋谷町

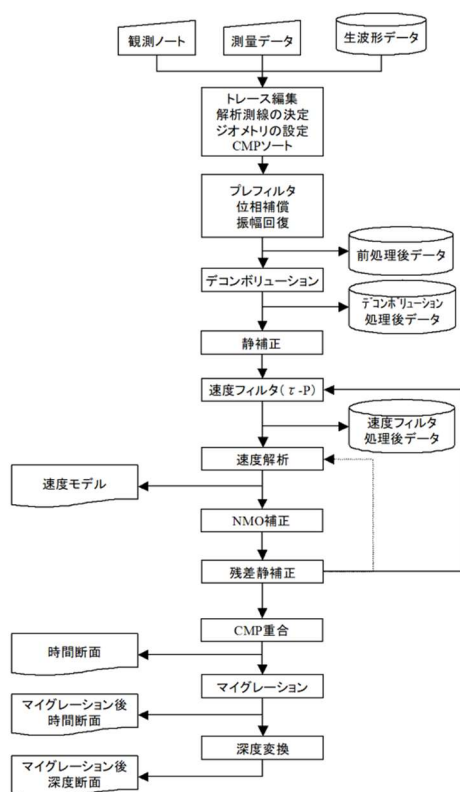


Fig. 1 Flowchart of the reflection survey analysis in this study.

3. 各反射法測線の調査結果

3.1 巨椋池測線

巨椋池測線の位置を、当該地域の活断層図とともに Fig. 2 に示す。今回の測線は、京都大学宇治キャンパス内が東端である一方、小泉ら（2002）は京都大学宇治キャンパスを西端として、これより東にある黄檗断層の構造解明のための反射法探査を実施している。そこで、より広い範囲の東西断面を見るため、巨椋池測線のデータと小泉ら（2002）のデータをマージして、連続した反射断面図を作成した。Fig. 3 にマージした深度断面図を示す。CMP1000-1100 あたりが測線の重なる部分となり、ここより西が巨椋池測線、東が小泉ら（2002）の測線となる。CMP1250 付近が黄檗断層により基盤面深度が急変している位置にあたるが、活断層図中で測線の北側にみられる活断層線の延長に対応することがわかる。その西側（下盤側）の CMP1180～1230 の範囲では、堆積層内及び堆積層基盤面での反射面が明確でないものの、それよりさらに西の宇治キャンパスあたりでの基盤面深度は、約 350 m 程度である。ここからさらに西にむかって、基盤面および堆積層境界は傾斜しており、測線の西半分では基盤面深度は 0.7～0.8 km 程度となる。この間、水平距離約 2.5 km の間で 0.5 km 程度深くなっていることになる。

測線の西半分では基盤面にやや凹凸がみられるが、これは京都盆地を南北に縦断した堀川-巨椋池測線（京都市，1999）等でも見られており、京都盆地の基盤岩となっている丹波帯のこの周辺における特徴とみることができる。

堆積層内に見られる明瞭な反射面は連続していて、測線西半分の基盤面深度の変化が小さいところではほぼ水平であるが、測線東半分は、基盤面深度の変化に伴い、堆積層の反射面も傾いている。また、CMP910 あたりの堆積層内の反射面には西側の層が深くなるような小さな不連続が存在している。

活断層図にある桃山断層の位置から推定して、CMP400～500 付近が桃山断層の南方延長上にあたると思われるが、そこでは基盤面深度がやや不明瞭であるという特徴が見られるものの、堆積層内の反射相は連続していて変形が見られず、この測線あたりには桃山断層の大阪層群堆積時以降における活動はほとんどなかったと考えられる。また、上述した CMP910 あたりに見られた層構造の小さい段差の場所は、活断層図に見られる木幡の活撓曲の南～南南西延長に対応している可能性がある。

黄檗断層での層の段差も含め、そのあたりから巨椋池測線の半ばくらいまでに堆積層基盤面および堆

積層内の層が傾斜し、また堆積層深部ほど傾斜が大きいことを考えると、黄檗断層の活動等により、この測線地域ではやや広い範囲(約3 kmといった範囲)で傾動してきたことがうかがえる。これは、本重点調査でも同様の範囲で確認された宇治傾動帯(脇田ら、2013)と対応している。

3.2 奈良測線

奈良測線の位置とマイグレーション後の深度断面をそれぞれ Fig. 4、Fig. 5 に示した。盆地基盤面は測線内で最深が CMP800 あたりで 0.8 km 程度であり、それより西側、東側で緩やかに浅くなっている。測線の西端では基盤面深度は 0.6 km 程度、測線の東端では 0.4 km 程度と見られる。堆積層内には明瞭な反射面はいくつか連続して見ることができる。この反射面は、測線の西部分では、盆地基盤面と似た緩やかなたわみが観察される一方、東の方では、基盤面が東に向かって浅くなっているものの、堆積層内の反射面はほぼ水平に分布している違いがある。なお、深度断面の中で、CMP120～300 付近は堆積層内の反射面の分布や盆地基盤面は明瞭に見ることができなかった。

Fig. 4 に示した国土地理院の活断層図上での測線位置と比較して、深度断面図を見てみる。測線より北側の丘陵部において、ほぼ南北走向を持つ推定活断層が存在していることから、これらの南方延長が測線と交差している可能性が考えられる。また、CMP450 と CMP50 あたりで活撓曲が、CMP300 付近で縦ずれ断層が、Fig. 4 の活断層図上にマップされている。堆積層および盆地基盤面に関して、CMP310 付近から測線西端の CMP1360 付近まで連続性は極めて良いことが見て取れる。このうち CMP600 付近および CMP1200 付近では堆積層部分に緩やかな変形が見られ、これらは上述の測線北側の活構造と対応していると考えられる。一方、CMP450 と CMP50 あたりの活撓曲に関係する地下の層構造の変化はあまり見られない。一方、CMP300 付近の構造については、深部は不明瞭ではあるもの、ごく浅部では西に急傾斜する反射面を確認することができる。

測線東端の CMP1～120 では CMP300 より西側に見られる比較的強い反射面は同じ程度の標高位置には見られないことから、CMP300 付近に上下変動を含むなんらかの活構造の存在が推定される。また、測線東端の浅部では反射面はほぼ平坦であるが、深部になるに従って西に傾き下がる反射面の傾斜がみられることから、地震探査測線の更に東側に断層が存在することを示唆する。これらの特徴は活断層図ともよく対応している。Fig. 5 には、これらの解釈を入れている。

3.3 奈良第2測線

上述したように、奈良測線の測線東部の、活断層図からは何条かの活断層が並走している東紀寺町付近から井上町付近にかけて(CMP120-300の区間)、堆積層基盤面および堆積層内の反射断面が不明瞭であった。このため、奈良測線の近傍で反射法を実施して、断層帯の地下構造を得ることを試みた。奈良第2測線は、3.2奈良測線の約0.5 km北側に設定し、さらには盆地東端の活断層地図等で確認できる奈良坂撓曲を横断することのできる測線を設定した。

なお、奈良測線および奈良第2測線を決定する際には観測データに支障を来すと考えられる暗渠などの地下埋設物等が測線下に存在しないことを関係部署に照会し、問題がないことを確認している。

奈良第2測線の測線位置図をFig. 6 に示す。奈良第2測線の調査においては、インライン観測(発震と受振を同じ測線上で行う)に加えて、発震を行う道路と別の道路にも同時に受振器を設置し(副測線)、何らかの事由により、測線下に問題がある場合に問題を回避できるような対処を行った。

測線位置図Fig. 6 には3.2の奈良測線の東部分の位置も示した。奈良第2測線、奈良第2副測線、奈良測線の深度断面を、東西の位置を揃えて並べたものをFig. 7に示す。深度断面図からわかるように、奈良測線に見られた反射断面が不明瞭になっている領域は、ほぼ同じ東西範囲において、奈良第2測線および副測線にも見られた。この領域では堆積層内の層構造が明瞭に見えなくなっているということになる。地表で見られる複数の活断層線の分布と考えあわせれば、この領域では、堆積層が構築される期間内において地下の構造を強く乱すような活動が起きていたと考えられる。

Fig. 7の右には、基盤面深度と断層の解釈を、反射断面が不明瞭な領域とともに示す。測線CMP40の北約300 mのところに温泉ボーリング情報があり、花崗閃緑岩が深さ493 mで出現している。測線上では、このあたりの基盤面深度は0.5 km程度であるので、概ね対応している。また奈良第2測線の西縁のCMP40あたり、および東側のCMP400あたりに見られる逆断層構造は、地表で見られる活断層位置とよく対応している。

これらの反射断面に見える、奈良第2測線CMP 40あたりにみられる逆断層構造の傾斜角は見かけ約60度である。測線はほぼ東西方向であるのに対して、地表にみられるこの活断層は北西―南東の走向を持つことから、この地下でみられる構造が地表の活断層と対応しているとすれば、実際の傾斜角はより高角であると考えられる。奈良測線及び奈良第2測線

の実施により、本地域の盆地堆積層及び盆地基盤面の形状が明らかになり、地表の活構造との議論が初めてなされた。

3.4 天理測線

天理測線の位置とマイグレーション後の深度断面図をそれぞれFig. 8, Fig. 9に示す。盆地側の基盤面深度は測線内では最大0.7 kmくらいで、測線内では西に向かってわずかに浅くなっている。一方、厚い堆積層の中に存在する反射面は、盆地基盤面と違ってほぼ水平に連続しているように見える。盆地基盤面や堆積層内の反射面はCMP400～420あたりで消失し、それより東では深さ約50 mのところに基盤面と考えられる反射相が並んでいる。

この逆断層構造は、活断層図に現れている天理セグメントに対応する。CMP420あたりを逆断層の地表延長として傾斜角約45度の逆断層を考えることができ、地表での位置と対応している。堆積層内程度の深度におけるこの断層の傾斜角は、活断層の走向がほぼ南北であるのに対して、測線はほぼ東西なので、実際の傾斜角もこの程度と考えることができる。

奈良盆地東縁断層帯の奈良盆地北中部における断

層形状について、北から、本研究の奈良第2測線、奈良測線、地質調査所(1997)、奥村ら(1997)の測線、天理測線を実施したことで全貌をつかむことができた。

Fig. 10 に、今泉ら(2018)の奈良盆地東縁断層帯の活断層情報に測線を重ねたものを示した。各測線において、活断層図に現れている地表の活断層線に対応して地下で堆積層の撓曲形状や層構造のズレが観察された。これらの変形形状は東下がりの逆断層に対応する変形が、地質調査所(1997)、奥村ら(1997)の測線あたりでは2か所、天理測線では1か所みられた。一方、奈良測線あたりの活断層が何条か現れている場所では、周辺では明確に確認できた堆積層内の層構造や堆積層基盤面構造を見ることができないほど構造が乱されていることがわかった。地表に現れている活断層が平行に何条もあるとは言え、その分布の幅は1～2 km程度であることから、地震基盤面以深に存在する震源断層は共通であると推定される。しかしながらこの地域(奈良測線付近)の活断層が活動した場合の地表のズレあるいは撓曲が生じる場所や形態については予測することは困難と思われる。

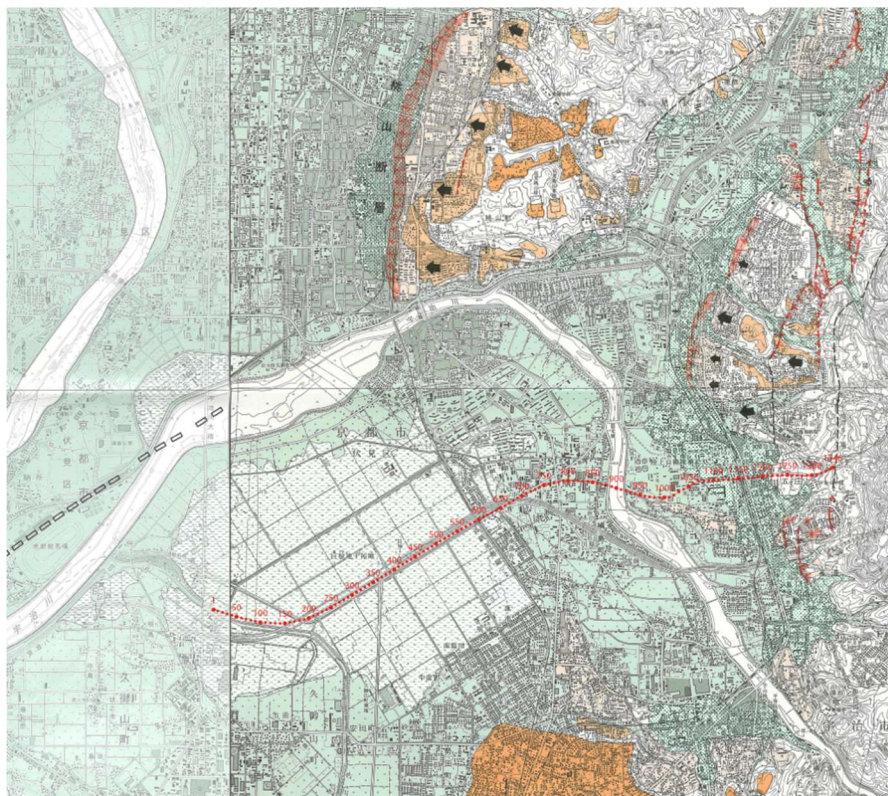


Fig. 2 Map of Oguraike reflection survey line. The Oguraike and the Obaku (Koizumi et al., 2002) survey lines are merged to one survey line. Base map is the active fault map by Geospatial Information Authority of Japan (GSI).

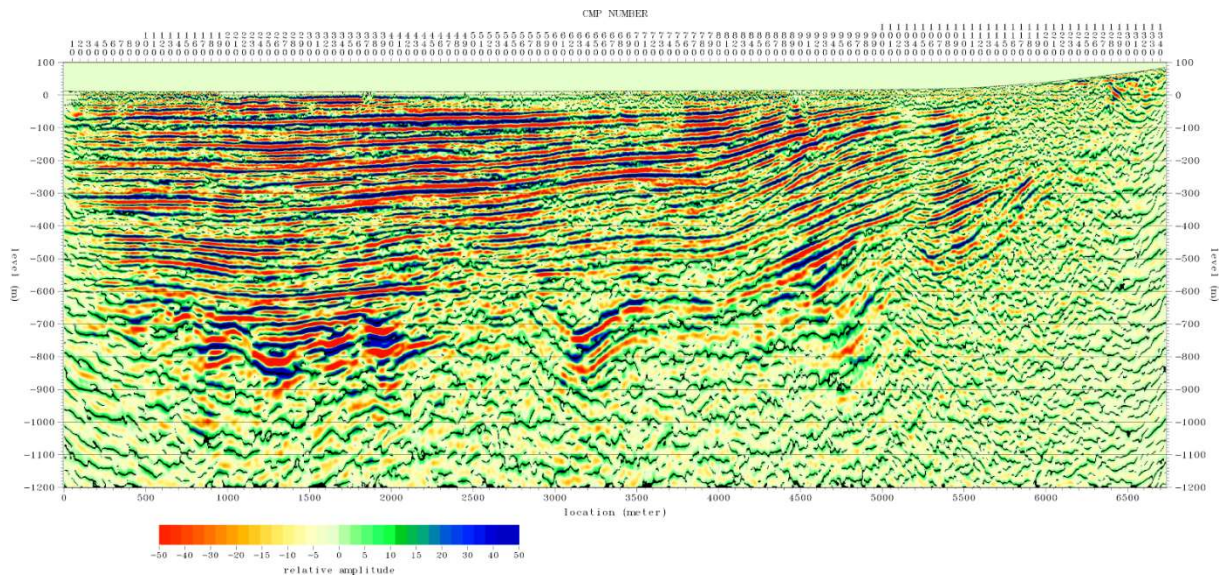


Fig. 3 Depth section of the (merged) Oguraike reflection survey line. The cross section is vertically enlarged 2x.

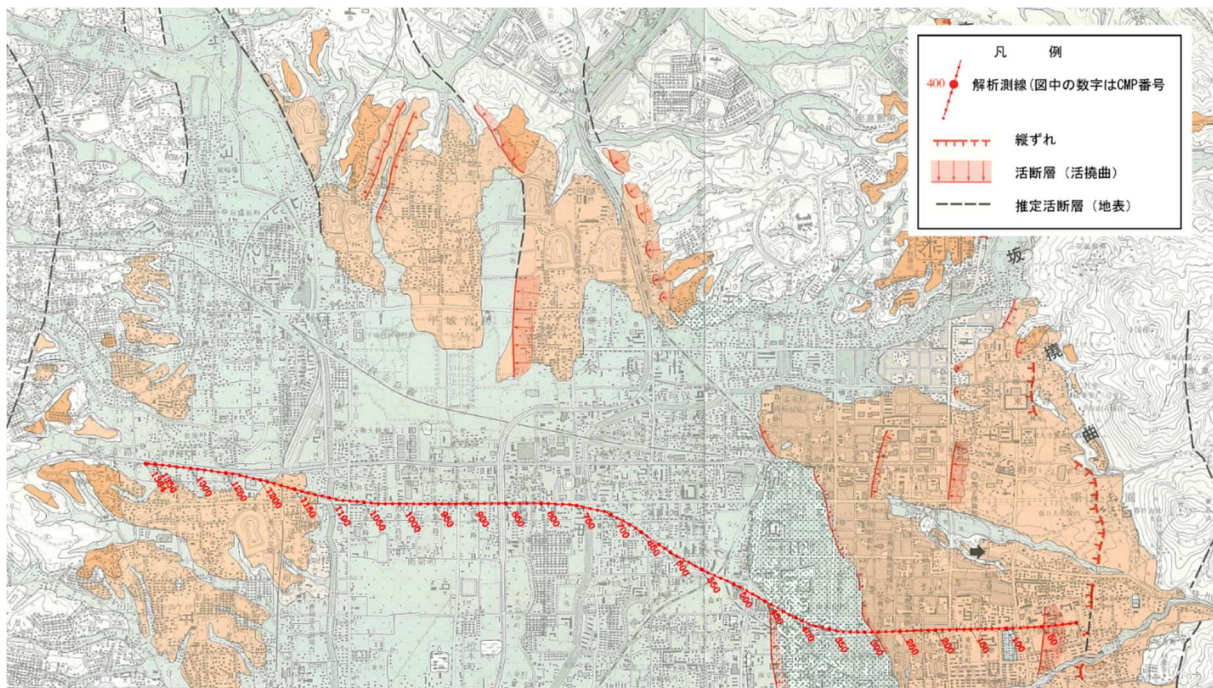


Fig. 4 Map of Nara reflection survey line on the active fault map by GSI.

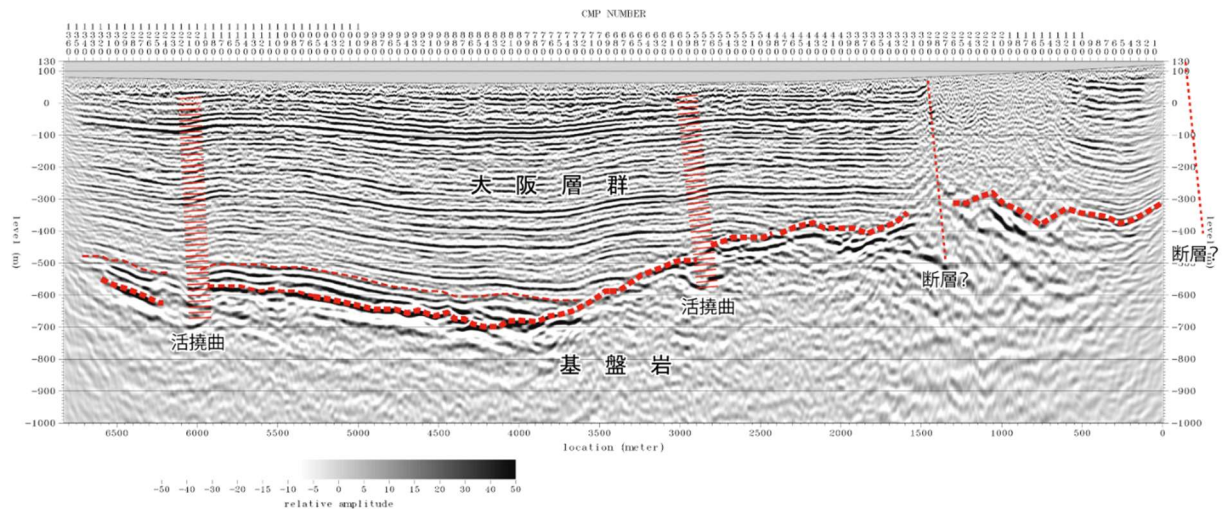


Fig. 5 Depth section and its interpretation of the Nara reflection survey line. The cross section is vertically enlarged 2x.

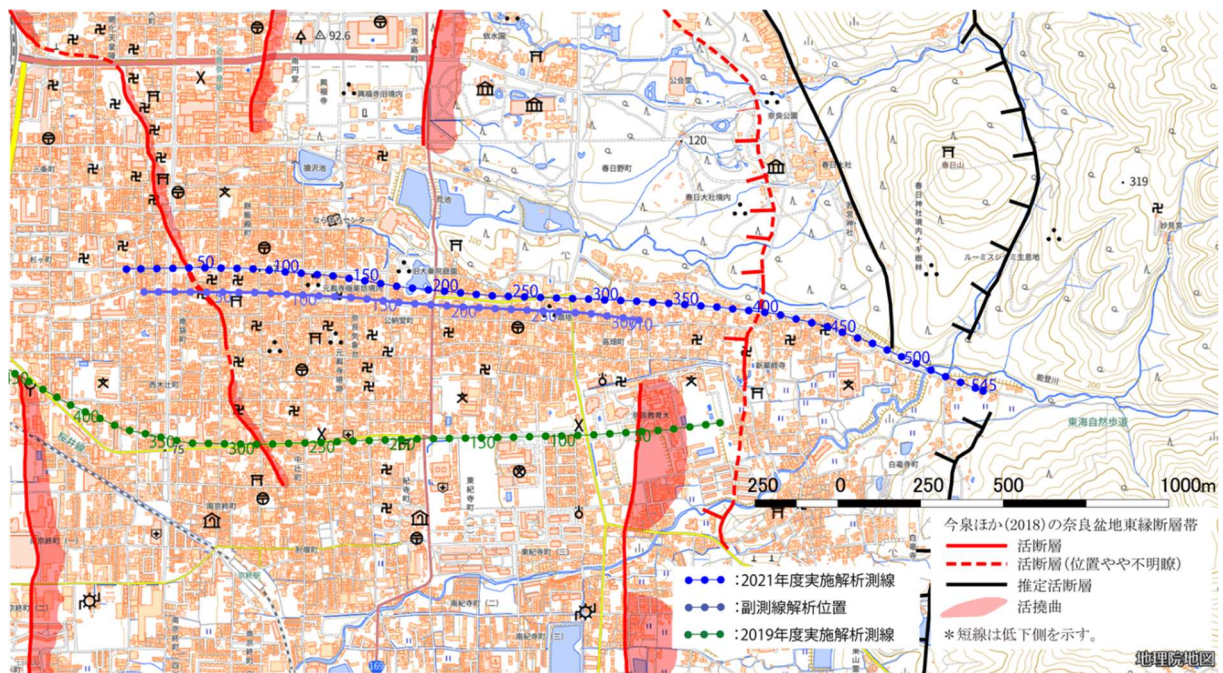


Fig. 6 Map of Nara 2nd (blue) and its sub (light blue) reflection survey lines. The Nara reflection survey line is also indicated.

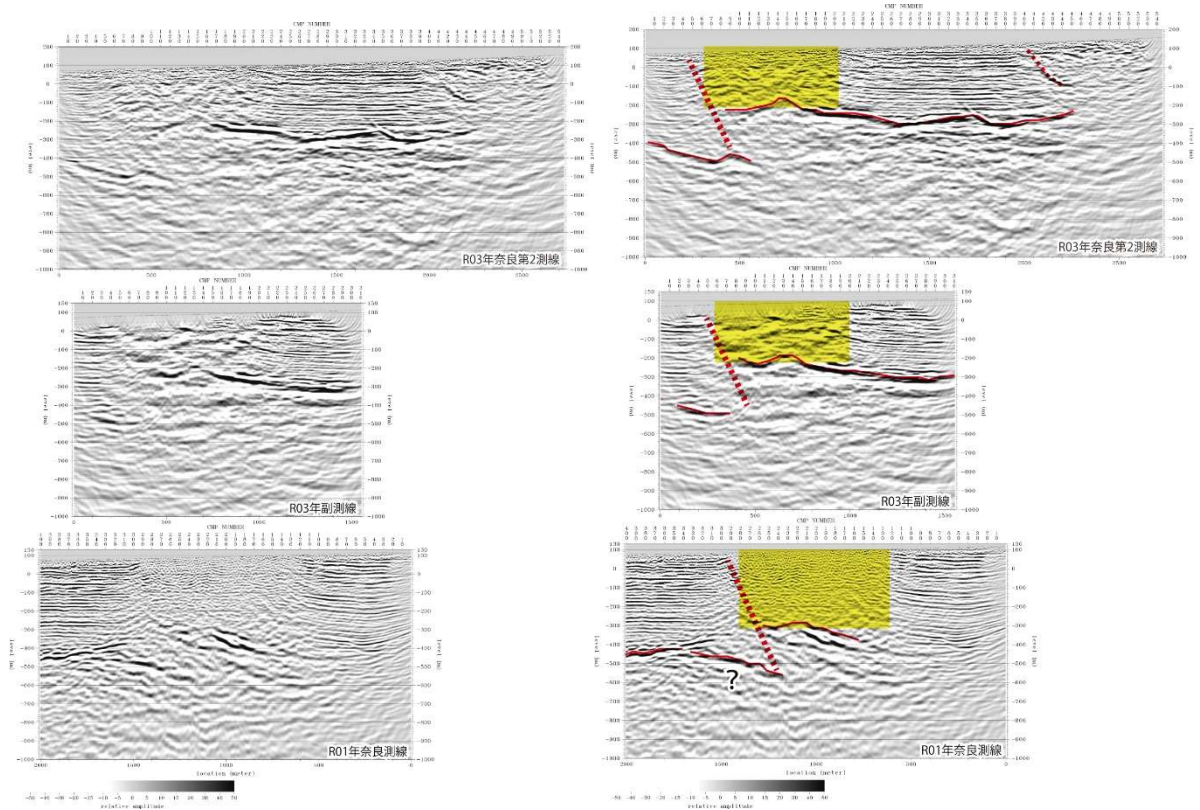


Fig. 7 (Left) depth section and (right) its interpretation of the (upper) Nara 2nd, (middle) Nara 2nd sub, and (lower) Nara reflection survey lines. For the Nara reflection survey line, eastern part of the depth section is shown. All cross sections are vertically enlarged 2x.

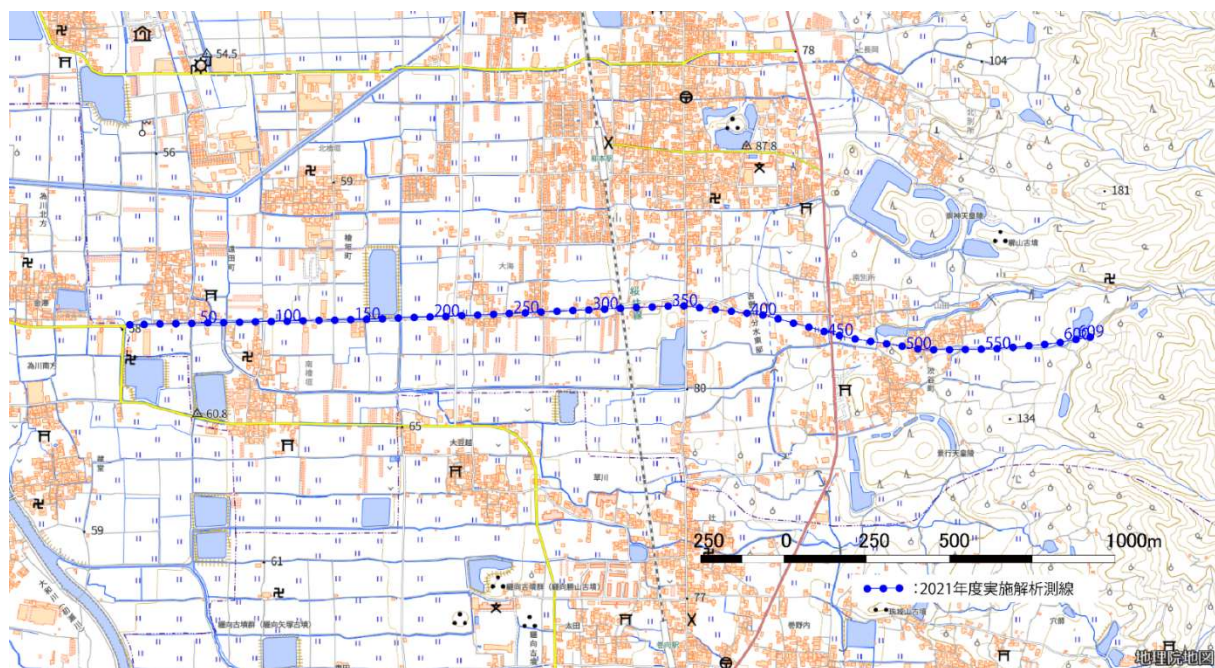


Fig. 8 Map of Tenri reflection survey line.

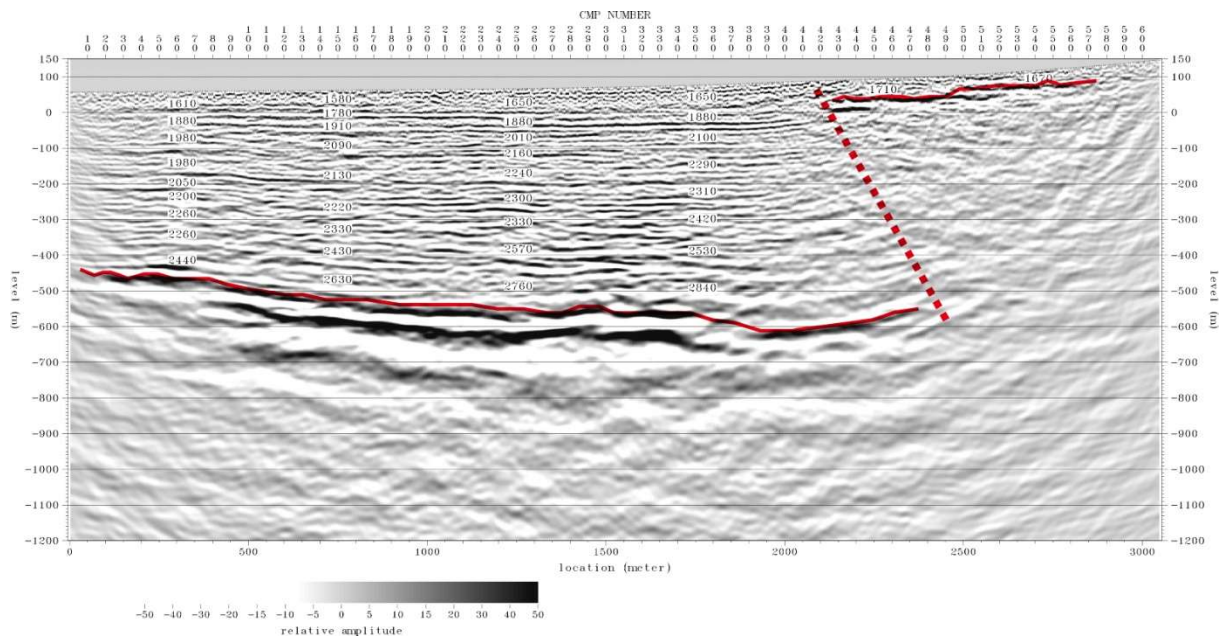


Fig. 9 Depth section and its interpretation of the Tenri reflection survey line. The cross section is vertically enlarged 2x.

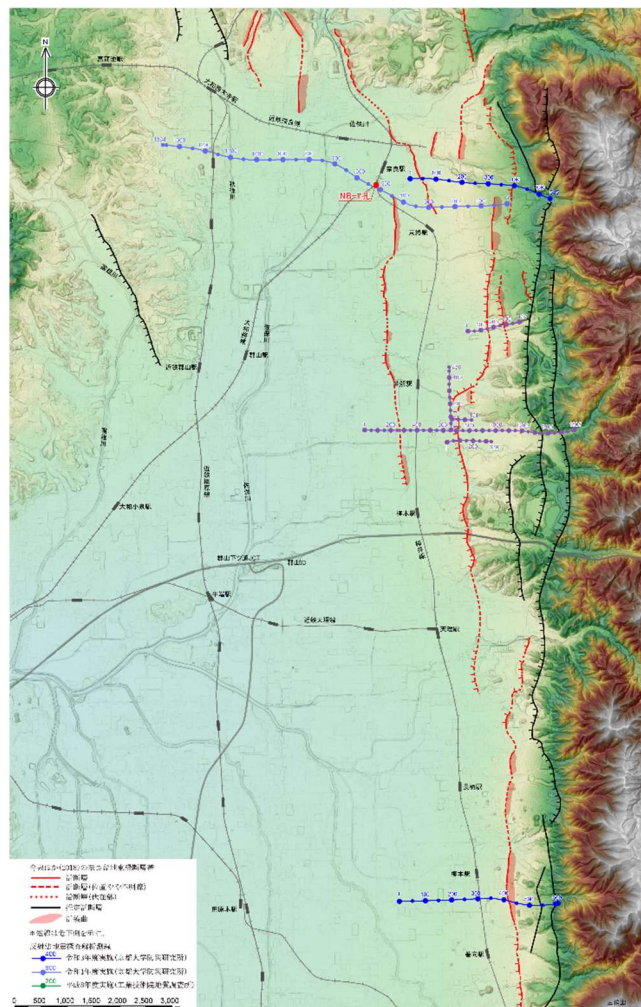


Fig. 10 Map of the reflection survey lines along the Nara-Bonchi-Toen active fault zone those positions by Imaizumi et al. (2018).

4. 奈良盆地におけるボーリング調査

4.1 ボーリング調査 (NB-1)

3.1で紹介した奈良測線の反射断面図の地質構造情報を得るため、測線沿いで深さ300 m級のオールコアボーリングを実施した。ボーリング地点は、JR奈良駅に近い、奈良市三条本町（北緯 34.677400 度、東経 135.817428 度、標高 65.4 m）であり、奈良測線のCMP520に対応する。ボーリングコアの状況一覧の詳細は付録1に付けた。また、ボーリングの写真は、奈良重点報告書のHPで公開されている。

また、NB-1ボーリングコアでは、深さ43 m付近と87 m付近で火山灰層が採取された。岩相の特徴と火山灰分析による岩石学的特徴から、43 mの火山灰層はアズキ火山灰層（吉川, 1976）に、87 mのそれはピンク火山灰層（吉川, 1976）に対比された。このことと、周辺ボーリングとの対比から、ピンク火山灰層の下位約 10 mの海成層準（深度 96.65～109.00 m）は Ma1層準に対比される。

上述のことから、NB-1ボーリングコアにおいて、明確な鍵層として Ma1層、ピンク火山灰層、アズキ火山灰層が確認された。奈良測線の深度断面のCMP520の位置に NB-1ボーリングの地質柱状図を合わせたところ、ボーリング内のMa1層基底面は、反射断面において高度 -50 m 前後に水平方向によく連続する明瞭な反射面と対応する。

4.2 NB-1 ボーリング孔における VSP 探査

NB-1ボーリング孔を用いて、堆積層内の地震波速度を直接計測することのできるVSP探査を実施した。ボーリング孔内に挿入した受振器で地表の震源から発する地震波を一定間隔の深度で観測する。ボーリング地点近傍に震源を設置するゼロオフセットVSP探査を行った。

VSPは初動及びその後続波形に含まれる反射波を利用して、地下の地震波速度構造を求める。震源としては、P波震源車、S波震源車を用い、孔内受振機には3成分地震計を用いた。P波起震は、起震車のプレートに自重をかけて地面と圧着し、油圧により衝撃を発生する。S波起震は、起震車の自重をかけた発震プレートの左または右側面に、油圧でコントロールされたハンマーを打ちつけることでSH波を発生させる。左右の震源を実施することにより、逆位相の信号を入力することができ、それを直接比較する、あるいは反転させて測定深度間隔は5 mとした。

深度 300 mまでの速度解析は、いわゆる初動読み取りを行った。P波及びS波の初動読み取り結果をFig. 11 に示す。深度 300 mまで良好に初動が読みとれて

いることがわかる。S波に関しては、孔内地震計の水平2成分の設置方位はわからないため、SH波震源として振幅が最大となるような方位に回転をさせてSH成分とした。左右打ちの記録を色づけしているが、信号が反転している様子がよくわかる。これらのプロフィールから初動を読み取り、走時曲線を作成した後、深度の速度分布を求めた。P波VSP探査と反射法地震探査で得られた区間速度は調和的な結果が得られた。また深さ300 mまでのS波速度も推定された。両者とも、速度は深くなるほど速くなる傾向が見て取れる。P波速度としては、約0.9 km/sの表層の後、約1.8～2.0 km/sの層で構成される。S波は地表近くに約0.16 km/sの低速度層の後、0.4～0.7 km/sと速度が増加していく。得られた速度構造は、京都盆地南部等の堆積層内のそれとほぼ対応している。

深さ300 m以深の速度構造は、反射法同様、基盤面等からの反射相を利用することにより推定することができる。時間分解能を向上するため、デコンボリューションやウェーブレット圧縮を実施した。次に観測アレイより下方の境界面で反射した上昇波のみの分析を行うため、速度フィルターによる上昇波抽出を行い、往復走時の補正を行って各深度における補正トレースを重合することにより、VSPトレースとした。

P波VSPに対して、反射法地震探査結果（時間断面）との対比を行う。反射時間断面をCMP520のところで切り離して、そこに得られたVSPプロフィールを挿入したのがFig. 12である。主要な反射面は対応していることが見てとれる。

次にP波及びS波VSPの深度変換を試みる。時間断面から深度断面への変換に必要な区間速度は、深さ300 mまでは、どちらもVSP測定値を用いた。一方、それ以深については、P波の区間速度は、反射法に使った区間速度を、S波については、京都盆地南部の久御山ボーリングKD-0で実施された、基盤面深度までの V_p 、 V_s の観測値の関係などを参考にした上で、NB-1での最深部280～300 mにおける V_p/V_s 比がほぼ2.55であることから、それ以深もその値で V_p から比例関係で与えられるとした区間速度を仮定した。それぞれ設定した区間速度によって時間から深度へ変換し、P波深度断面との対応を確認した。

そのような仮定で、このNB-1あるいは奈良測線のCMP520位置での推定された基盤深度までのP波、S波速度の深さ分布をFig. 13に示した。奈良盆地の堆積層においてVSPにより地震波速度が実測され、奈良盆地の深部地盤速度構造モデル構築等に利用された。

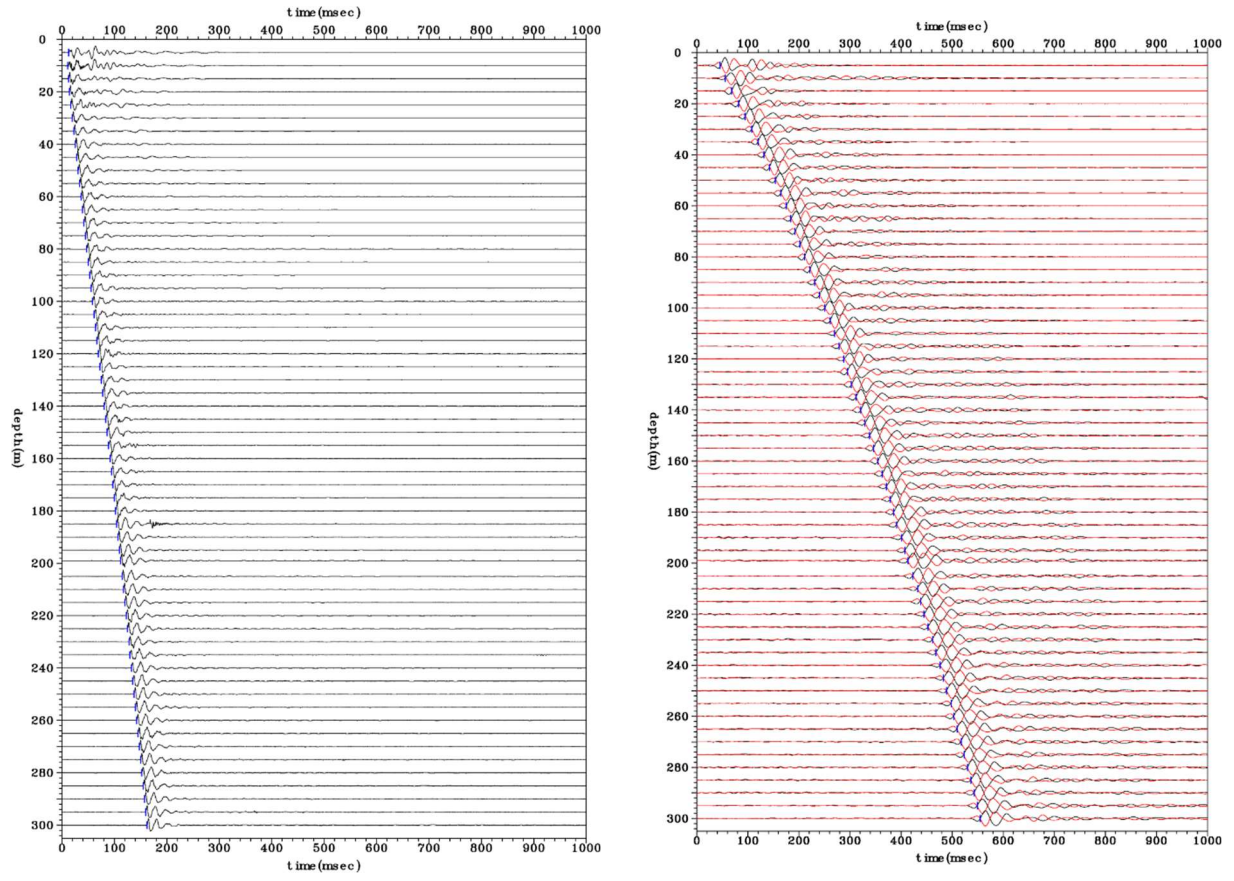


Fig. 11 (Left) P- and (right) S- wave signals observed.

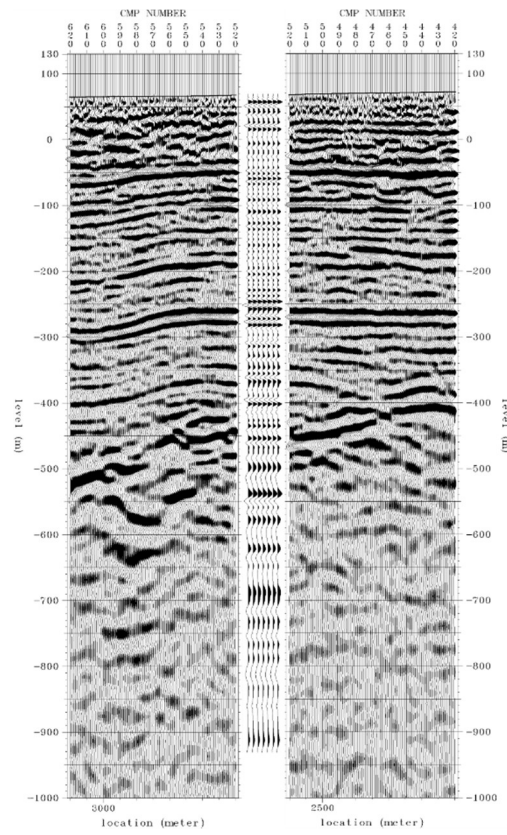


Fig. 12 Obtained P-wave VSP time section, together with the time section of the reflection survey.

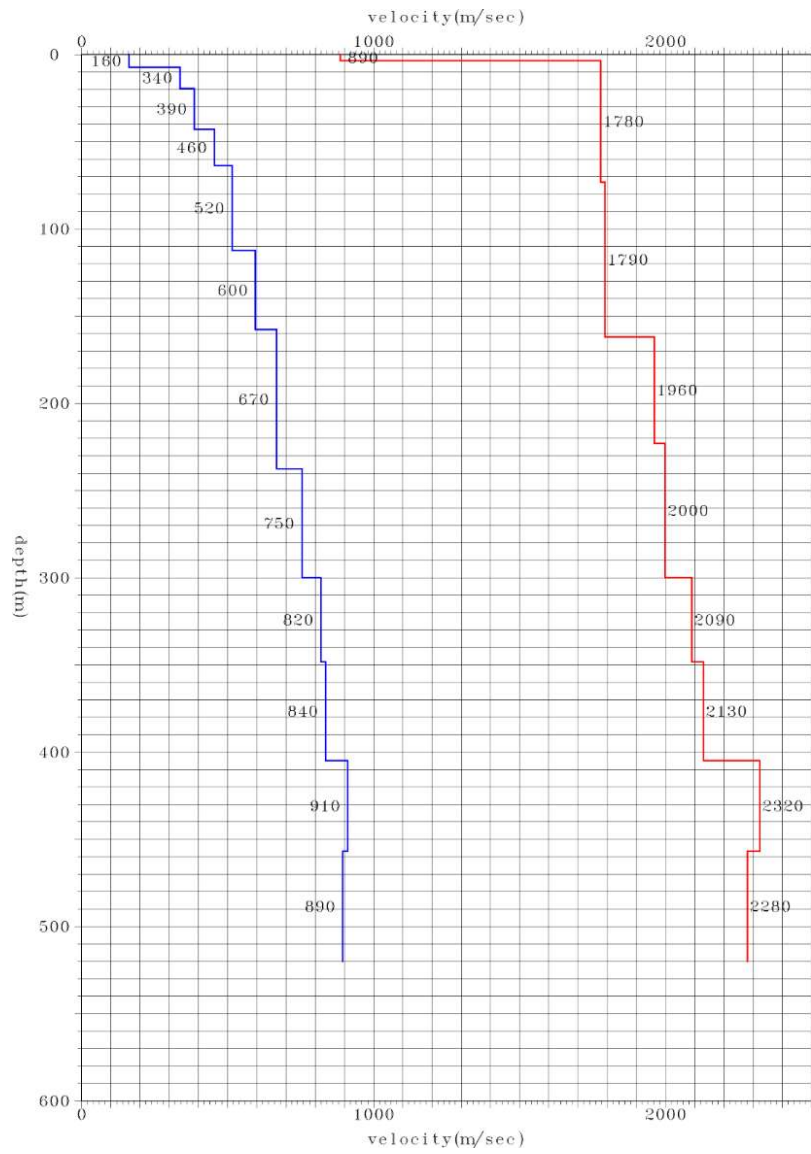


Fig. 13 Obtained (blue) P- and (red) S-wave velocity model down to the basin basement at NB-1.

5. おわりに

奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測（令和元～3年度）の断層帯周辺における強震動予測の高度化に関する研究において、山科、京都、山城、奈良盆地の東縁を走る対象断層帯を含む堆積盆地深部地盤構造を明らかにするため、反射法探査として巨椋池測線、奈良測線、奈良第2測線、天理測線の実施と、奈良測線沿いの奈良市奈良本町において300 m級のオールコアボーリングとボーリング孔を利用したVSP探査を実施し、地下構造、断層浅部の形状、地質構造を得た。奈良盆地堆積層を構成する地質構造、奈良盆地北部の活断層が数条走っている地域での地盤のかく乱状態、奈良盆地堆積層での地震波速度構造の直接計測、といった重要な知見を得ることができた。なお、奈良ボーリングNB-1のコア試料は現在、大阪市立自然史博物館に保管されている。

謝 辞

本稿は、奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測（令和元～3年度）によって実施された数々の調査観測のうち、反射法探査、NB-1におけるボーリング調査、VSP調査について記載した。本調査観測の研究グループメンバーおよび実施にあたって協力いただいた奈良県、奈良市、天理市、奈良教育大学等の関係各位に感謝する。

参考文献

今泉俊文・宮内崇裕・堤 浩之・中田 高（2018）：活断層詳細デジタルマップ（新編），東京大学出版会，154pp.

岡田篤正・檜山公洋・松川耕治・末廣匡（2019）：新名神高速道路（京都府城陽地区）における反射法地震探査，日本活断層学会秋季学術大会。

奥村晃史・寒川 旭・須貝俊彦・高田将志・相馬秀廣（1997）：奈良盆地東縁断層系の総合調査，平成8年度活断層研究調査概要報告書，地質調査所研究資料集，pp. 51-62.

京都市（1998）：「京都盆地-奈良盆地断層帯に関する調査」成果報告書。

京都市（1999）：平成10年度「京都盆地の地下構造に関する調査」成果報告書。

京都市（2002）：平成13年度「京都盆地の地下構造に関する調査」成果報告書。

京都市（2003）：平成14年度「京都盆地の地下構造に関する調査」成果報告書。

京都府・阪神コンサルタンツ（2006）：「京都府地震被害想定基礎調査業務」報告書。

小泉尚嗣・佃 栄吉・高橋 誠・横田裕・岩田知孝・入倉孝次郎・上砂正一・高木清・長谷川昌志（2002）：黄檗断層の地下構造探査，地震第2輯，55，pp. 153-165.

文部科学省研究開発局・東京大学地震研究所・京都大学防災研究所・防災科学技術研究所（2005）：大都市大災害軽減化特別プロジェクト I. 地震動（強い揺れ）の予測「大都市圏地殻構造調査研究」平成16年度成果報告書。

地質調査所（1997）：奈良盆地東縁断層系反射法地震探査（近畿三角地帯の主要活断層の先行調査報告 No. 22），地質調査所研究資料集，No. 289.

文部科学省研究開発局・京都大学防災研究所（2022）：奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測成果報告書（令和元年度～令和3年度），https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nara_juten/（令和6年8月20日参照）

吉川周作（1976）：大阪層群の火山灰層について，地質学雑誌，82，pp. 497-515.

脇田浩二・竹内圭史・水野清秀・小松原琢・中野聡志・竹村恵二（2013）：田口雄作京都東南部地域の地質地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）産業技術総合研究所地質調査総合センター，124pp.

（論文受理日：2024年8月30日）

付 録

奈良市奈良本町NB-1ボーリング孔における地質柱状図、層相、記事。

孔番:NB-1

深度:0.00~30.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	層相	記事	色調	試料採取位置
64.97	表土	0.42			盛土	・φ2~40mmの角礫主体。	淡灰	
64.21	古土壌	1.18			砂礫質シルト	・細粒砂〜φ5mmの礫が混じり、砂礫分が多い箇所もある。材片や腐植片が点在する。 0.42-0.60m 上位ほど砂礫分の混入が多く、レンズ状に挟む。	淡灰に褐混じる	
63.64		1.75			腐植質砂泥じり粘土	1.18-1.29m 強腐植質で、材片が濃集する。	黒	
63.12		2.27			砂礫質粘土	1.29-1.75m 強腐植質で、細粒砂〜φ5mmの中礫が混じり、下部ほど砂分多くなる。材片や腐植片が点在する。	黒灰	
62.79		2.60			粘土質砂礫	・弱腐植質粘土で、炭化した材片が点在する。細粒砂〜φ20mm程度の亜角〜角礫を多く含む。	淡黒灰に黄褐・淡灰混じる	
62.39		3.00			粘土質砂礫	・中粒砂〜φ15mm程度の角礫が多く、下部ほど粘土分少なくなる。	淡灰に褐混じる	
62.01		3.38			砂礫	・基質は細〜中粒砂、礫質は粗粒砂〜φ15mm程度の角礫、基質支持。2.81-3.00m 礫質砂	茶褐	
					砂礫	・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ10mm程度の角礫、基質支持。3.00-3.06m 礫質支持。	黄灰	
61.23		4.16			砂礫	・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜最大φ60mmを超える角礫、礫質支持。 ・礫種:泥岩、砂岩、チャート、雲母片が散在する。	褐に黒混じる	
					礫混じり砂	・中〜粗粒砂からなり、極粗粒砂〜φ20mmの角礫や亜角礫が混じる。淘汰不良。 ・礫種:チャート、泥岩。 4.97-5.03m 礫分が優勢。 4.97-5.66m φ10~20mmの中礫が上位に比べて多く混じる。	暗黄灰	
59.73	砂礫	5.66			砂礫	・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜最大φ60mmを超える角礫、礫質支持。 ・礫種:チャート、珪質泥岩、砂岩。	淡黄褐に黒・褐混じる	
58.52		6.87			礫混じり砂	6.87-7.00m 礫質中〜粗粒砂:礫はφ50mmまでの角礫。7.00-7.08m 礫混じり中〜粗粒砂:礫はφ20mmまでの角礫。	淡黄灰	
58.31		7.08			砂礫	7.08-8.11m 砂礫:礫質支持 ・基質は粗〜中粒砂、礫質は極粗粒砂〜最大φ60mmを超える角礫や亜角礫。 ・礫種:チャート、珪質泥岩、砂岩。	淡黄灰に黒・灰混じる	
					砂礫	8.11-8.20m 粘土混じり砂礫:基質は細〜中粒砂、礫質は粗粒砂〜φ15mmの中礫、基質支持。 8.20-8.91m 砂礫:基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ60mmの角礫、礫質支持。	黄褐 淡黄灰に灰・黒混じる	
56.48		8.91			砂礫	・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ30mmの亜角礫、基質支持。9.28-9.32m 珪質泥岩礫	灰	
56.07		9.32			砂礫	・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜最大φ60mmを超える角礫、礫質支持。 ・礫種:珪質泥岩、チャート、砂岩。	淡黄灰に黒・灰混じる	
55.09		10.30			礫混じり砂	10.30-10.39m 砂礫:基質は中〜粗粒砂、礫質はφ20mmまでの角礫、礫質支持。 10.39-11.31m 礫混じり砂	淡茶灰	
54.08		11.31			砂	・中粒砂からなり、粗粒砂が混じる。礫はφ50mmまでの角礫が混じる。基底部はφ10mmまでの角礫が濃集する。 11.31-11.48m 中粒砂 11.48-11.60m 中〜粗粒砂 11.60-11.69m 礫混じり粗〜中粒砂 *φ10mmまでの中礫が混じる。	淡灰 淡緑黄	
53.70		11.69			砂	11.69-11.73m 粘土・細粒砂が混じる。11.73m 厚さ1mm程度の腐植層が入る。11.73-11.94m 礫混じり粗粒砂質シルト	灰緑	
53.45		11.94			砂泥じりシルト	・砂は細〜中粒砂、上位は細粒砂、下部ほど中粒砂が多くなる。砂を層状やレンズ状に挟む。 ・炭化した材片、厚さ1mmまでの腐植層を挟む。腐植質。	淡黒灰に黒・灰混じる	
52.94		12.45			砂	・中〜粗粒砂からなり、φ4mmまでの細礫が混じる。弱い上方細粒化を示す。	黄灰	
52.73		12.66			砂	・細〜極粗粒砂が混じる。	青灰	
52.39		13.00			砂泥じりシルト	・炭化した材片が混じる。	緑灰	
52.02		13.37			シルト	13.37-13.70m 砂泥じりシルト:細粒砂〜φ7mmの中礫、炭化した材片が混じる。 13.70-14.03m 砂質シルト:砂は細〜中粒砂でφ3mmまでの細礫が混じり、炭化した材片が点在する。	緑灰	
51.36		14.03			砂泥じりシルト	14.03-14.44m 砂礫:基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ50mmの角礫、礫質支持。 14.44-14.51m 礫混じり砂:中〜粗粒砂に、φ50mmまでの中礫が混じる。	茶褐 淡黄灰に黒・灰混じる	
50.88	砂礫	14.51			砂礫	・基質は粗〜中粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ30mmの角礫、礫質支持。 ・礫種:珪質泥岩、チャート。	緑灰 淡黄灰に黒・灰混じる	
50.17		15.22			砂質粘土	15.22-15.32m 細〜中粒砂質粘土 15.32-15.44m 砂泥じり粘土 15.44-15.53m 細〜中粒砂質シルト:粗〜極粗粒砂が混じる。	緑灰に黒混じる	
49.86		15.53			砂	15.53-15.75m 粗粒砂混じり中粒砂:極粗粒砂〜φ3mmの細礫卓越部を挟む。雲母片が点在し、材片が入る。 15.75-15.85m 礫質中粒砂:礫は粗粒砂〜φ10mmの角礫。 15.85-16.44m 中〜粗粒砂からなり、極粗粒砂が混じる。褐色粒が点在し、淘汰不良。	茶灰	
48.95		16.44			砂礫	・基質は粘土混じり中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ40mmの角礫、礫質支持。 ・炭化した材片を含む。16.85-16.90m 基質支持。	茶灰に黒・灰を含む	
48.41		16.98			砂礫	・細〜中粒砂からなり、炭化物質が点在する。	緑灰	
48.21		17.18			砂泥じりシルト	・細〜中粒砂からなり、粗〜極粗粒砂が混じる。炭化物片が点在。17.36-17.45m 砂質シルト 17.39m 炭化した材片が入る。 ・比較的に砂質で、中〜中粒砂が若干混じる。炭化物片が点在する。	緑灰	
47.94		17.45			シルト	・細粒砂〜φ5mmの礫が多い。白砂と褐色物質が点在する。	緑灰	
47.68		17.71			シルト	17.98-18.10m 砂質シルト	黄灰	
47.41		17.98			シルト	18.10-18.80m シルト:細〜中粒砂が混じり、φ5mmまでの細礫が入る。 18.10-18.28m 砂泥じりシルト(炭化した材片、生痕?が見られる) 18.54-18.59m シルト質砂礫	緑灰	
					シルト	18.59-18.98m 細〜中粒砂質シルト:φ10mmまでの礫が混じる。 18.98-19.15m 粘土・礫混じり中〜粗粒砂:礫は極粗粒砂〜φ6mmの礫	黄褐・緑灰	
46.41		18.98			砂礫	19.15-19.56m 砂礫:基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ15mmの角礫。19.15-19.44m 基質支持 19.44-19.56m 中粒砂	黄褐	
45.83		19.56			砂	19.56-19.61m 中〜粗粒砂:上方細粒化 19.61-19.73m 砂泥じり粘土 19.73-19.82m 礫混じり粗〜中粒砂:礫はφ3mmまで	緑灰に黄褐	
45.57		19.82			シルト	・細〜中粒砂が混じり、φ3mmまでの細礫がまれに混じる。藍鉄鉱がわずかに見られ、白色粒が点在する。 19.82-19.85m 細〜粗粒砂を含み、材片が点在する。 19.85-20.00m 砂泥じりシルト:炭化した材片や腐植質層を多く挟む。	緑灰	
44.49		20.90			砂質シルト	・砂は細〜中粒砂で、粗粒砂〜φ4mmまでの細礫(偽礫を含む)が混じる。白色粒と雲母片が点在する。 21.46-21.48m シルト質細〜中粒砂	緑灰	
43.91		21.48			砂質シルト	・中〜粗粒砂からなり、極粗粒砂〜φ6mmの礫を含む。淘汰不良。 ・礫分が多い部分を挟む。	黄灰	
43.03		22.36			礫混じり砂	21.69-21.72m シルト質細砂をパッチ状に挟む。 ・基質は中〜粗粒砂、礫質は極粗粒砂〜φ5mmの細礫、基質支持。	黄褐	
42.80		22.59			砂	22.59-22.64m 砂泥じりシルト 22.64-22.79m シルト・礫混じり粗〜中粒砂 22.78-22.91m 礫混じり中〜粗粒砂	緑灰・淡黄灰・黄灰	
42.48		22.91			砂	22.91-23.00m シルト質粗粒砂:上位にφ30mmの角礫、炭化した材片が入る。 23.00-23.43m 砂泥じりシルト:細〜中粒砂が不規則にパッチ状に入る(生痕?)	緑灰	
41.96		23.43			砂泥じりシルト	23.43-23.68m 砂質シルト〜シルト混じり粗〜中粒砂 23.68-23.76m 砂泥じりシルト 23.75-23.80m シルト混じり中〜粗粒砂	緑灰に黒褐混じる	
41.59		23.80			砂質シルト	・炭化した材片の混入多い。	緑灰に黒混じる	
41.39		24.00			砂泥じり粘土	24.00-24.08m 砂礫 24.08-24.10m 中粒砂で、粘土・炭化層をほぼ水平に挟む。 24.10-24.18m 極細〜細粒砂混じりシルト 24.18-24.89m シルト:細〜中粒砂混じる。 24.89-25.05m シルト:材片が入る。 25.05-25.43m シルト:腐植質シルトが不規則に入り、炭化した材片が混入する。 ・材片が点在	緑灰 灰に黒染む	
39.96		25.43			腐植質シルト	・極細〜細粒砂が混じる(パッチ状に入る部分あり)。25.72-25.74m シルト質砂 25.94-26.00m 砂質シルト	緑灰	
39.50		25.90			砂泥じりシルト	26.00-26.05m シルト 26.05-26.64m 弱腐植質細粒砂泥じりシルト 26.44-26.48m 偽礫入る。26.50-26.64m 砂分が不規則に層状に多く入る。 ・弱〜中腐植質、炭化した材片が多くなる。	暗緑灰 黒灰に淡黄入る	
38.75		26.64			腐植質砂泥じりシルト	・白色粒が点在する。	黒褐	
38.50		26.89			腐植質砂泥じりシルト	・砂は極細〜細粒砂、炭化物と白色粒が点在する。	緑灰	
38.22		27.17			シルト	27.38-27.57m シルト:白色粒が少し入る。	緑灰に黒混じる	
38.01		27.38			砂泥じりシルト	27.57-27.91m 細〜中粒砂混じりシルト:白色粒が散在する。 27.91-28.59m 砂質シルト:砂は細〜中粒砂で粗粒砂混じる。 ・白色粒が散在、炭化物片が点在する。基底部1cm程度は、白色粗粒砂が多く入る。	緑灰に白混じる	
36.80	大阪層群	28.59			砂質シルト	28.59-28.69m 砂泥じりシルト 28.69-29.00m 砂泥じり〜砂質シルトに漸移:砂は細〜中粒砂で粗〜極粗粒砂が混じり、白色粒が点在	緑灰	
36.39		29.00			砂泥じり〜砂質シルト	・砂泥じり〜砂質シルトに漸移。砂は細〜中粒砂で粗粒砂が混じる。 ・白色粒が点在する。下部ほど淡黄褐色〜中粒砂がパッチ状に多く入る。	緑灰に淡黄入る	
35.53		29.86			粘土混じり砂	・粘土混じり細〜中粒砂、炭化物片が点在する。	淡黄に緑灰混じる	

柱状図: ● 貝殻 — 材 (炭化したものを含む) ~ 生痕 — 腐植質 — 火山灰

孔口標高: 65.39m

柱状図: ● 貝殻 = 材 (炭化したものを含む) ~ 生痕 FFFFF 腐植質 VVVVV 火山灰

孔番:NB-1 深度:60.00~90.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	層相	記事	色調	試料採取位置
5.17		60.22			砂	60.07-60.22m 細～中粒砂で、薄く上方細粒化を示す。細粒の薄層を挟み、フナが見られる。	茶灰	
4.84		60.55			腐植質粘土	60.22-60.31m 細粒砂と腐植質粘土の互層 60.31-60.36m 腐植質粘土 60.36-60.58m 細～中粒砂混じり腐植質シルト	黒灰 黒褐色	
4.24		61.15			砂質シルト	・砂は細～中粒砂で、粗～極粗粒砂が混じる。白色粒が散在する。	灰緑	
3.36		62.03			シルト	・炭化物片が少し点在する。白色細粒砂がまじり斑点状に入る。	暗緑灰	
3.17		62.22			砂質シルト	61.15-61.30m 細～中粒砂混じりシルト		
2.64		62.75			砂質シルト	・砂は細粒砂で中粒砂が混じる。白色粒が散在する。	緑灰	
					砂質シルト	62.22-62.47m 細～中粒砂混じりシルト; 白色粒が散在する。	青灰	
					シルト質砂	62.47-62.75m 細～中粒砂質シルト; 白色粒が点在する。	緑灰	
1.94		63.45			粘土混じり砂	・細～中粒砂で粗粒砂が混じる。淘汰不良。	黒灰 ニロ色	
1.73		63.66			砂	63.45-63.58m 粘土混じり中～粗粒砂; $\phi 10\text{mm}$ までの亜角礫が入る。63.58-63.66m 腐植質粘土混じり砂礫; 炭化物片が濃集。	灰	
0.93		64.46			砂	・粗～中粒砂からなり、極粗粒砂 $\sim\phi 20\text{mm}$ の角礫が混じる。淘汰不良。	灰	
0.69		64.70			粘土混じり砂礫	・炭化した材片が多く入る。64.46-64.49m 腐植質砂混じり粘土 64.49-64.70m 腐植質粘土混じり砂(中～粗粒砂)礫($\phi 20\text{mm}$ までの角礫); 礫質支持	黒灰と黒	
0.34		65.05			砂 礫	・基質は粗～極粗粒砂、礫質は $\phi 30\text{mm}$ までの角礫と亜角礫。基質支持。礫種:チャート、泥岩。	灰	
0.07		65.32			腐植質シルト	65.05-65.08m 細粒砂混じりシルト 65.08-65.21m 腐植質砂質シルト 65.21-65.32m 腐植質砂混じりシルト	黒灰	
-0.30		65.69			砂 礫	・基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 40\text{mm}$ の角礫と亜角礫。基質支持。礫種:チャート、泥岩。	淡灰	
-0.82		66.21			砂	65.69-65.86m 中粒砂; 粗～極粗粒砂混じる。65.86-66.11m 粗～中粒砂で、 $\phi 4\text{mm}$ までの細礫が混じる。	灰	
-1.45		66.84			シルト・砂礫	66.11-66.21m 中粒砂; 粗～極粗粒砂混じる。	淡灰	
-1.83		67.22			腐植質シルト	・基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 30\text{mm}$ の角礫と亜角礫。下位との境界部は褐色沈着し、下位層を削り込んでいる。	淡灰に黒混じる	
-2.01		67.40			シルト質砂	66.21-66.28m 礫混じりシルト 66.28-66.48m 礫質支持 66.48-66.84m 礫質支持 66.84-66.90m 砂礫 66.90-66.96m 礫質; 基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 15\text{mm}$ までの礫。基質支持	緑灰	
					砂質シルト	66.96-67.00m 細～中粒砂混じりシルト(灰色) 67.00-67.22m 腐植質砂混じりシルト; 炭化物片が点在する。	黒褐色	
					砂質シルト	67.22-67.33m 腐植質粘土混じり中粒砂質シルト 67.33-67.40m 砂混じり粘土; 細～中粒砂が不規則に入る(生灰?)	茶灰	
					砂質シルト	・砂礫部、基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 25\text{mm}$ の角礫	茶灰	
					砂質シルト	67.40-67.44m 礫混じり中粒砂 67.44-67.60m 基質支持・礫質支持 67.60-67.69m 極粗粒砂混じり粗～中粒砂	茶灰	
					砂質シルト	67.69-67.75m 粗粒砂混じり中粒砂 67.75-67.95m 基質支持 67.95-68.40m 砂礫(礫質支持)と礫混じり中～粗粒砂の互層状	茶灰	
					砂質シルト	68.40-68.49m 基質支持 68.49-68.59m 中粒砂; $\phi 4\text{mm}$ までの細礫混じる。68.59-68.67m 基質支持	茶灰	
					砂質シルト	68.67-68.95m 粗粒砂混じり中粒砂 68.95-69.00m 基質支持 69.00-69.24m 中粒砂; $\phi 4\text{mm}$ までの細礫混じる。	茶灰	
					砂質シルト	69.24-69.38m 粗～中粒砂; $\phi 15\text{mm}$ までの亜角礫混じる。69.38-69.42m 礫混じり中粒砂	茶灰	
					砂質シルト	69.42-69.47m 粗粒砂混じり中粒砂 69.47-69.52m 礫混じり中～粗粒砂; 上方細粒化を示す。	茶灰	
-4.13		69.52			砂質シルト	69.52-69.63m 砂質 $\sim$ 砂混じりシルトに漸移 69.63-69.80m 細～中粒砂と粘土の互層; 炭化物片が点在する。	茶灰	
-4.41		69.80			砂質シルト	69.80-69.92m 細粒砂混じりシルト 69.92-69.95m 淡灰色中粒砂 69.95-70.16m 細～中粒砂混じりシルト; 炭化物片が点在。	茶灰	
-4.77		70.16			シルト質砂	70.16-70.30m 細～中粒砂質シルト 70.30-70.45m シルト質細粒砂と中粒砂の互層 70.45-70.56m 中粒砂にシルト質細粒砂が混入。	淡灰と灰	
-5.95		71.34			礫混じり砂	70.56-70.64m 腐植質粘土混じり砂礫; 基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 10\text{mm}$ までの礫。基質支持	暗灰	
-6.73		72.12			砂質シルト	70.64-71.34m 礫混じり砂; 中粒砂からなり、粗粒砂 $\sim\phi 10\text{mm}$ の亜角礫が混じる。雲母片が散在する。	灰	
-7.41		73.00			粘土混じり砂	71.34-71.41m 粘土 71.41-71.46m 細粒砂質粘土	暗灰	
-7.88		73.27			砂質シルト	71.46-71.56m 細～中粒砂; 粘土を水平に挟む 71.56-71.87m 細粒砂とシルトの互層状(ラミナ発達); 炭化物片が点在。	灰に淡灰を挟む	
-8.38		73.77			砂質シルト	71.87-72.00m 細～中粒砂混じりシルト; 炭化物片が点在。72.00-72.12m 塊礫 $\sim$ 粗粒砂質シルト	淡灰	
-8.59		73.98			砂質シルト	72.12-72.36m 砂混じりシルト; 砂は中粒砂 $\sim\phi 3\text{mm}$ の細礫、白色粒が散在する。	灰	
-9.02		74.41			砂質シルト	72.36-73.00m 砂混じりシルト; 砂は極細 $\sim$ 細粒砂で、中～粗粒砂が混じる。	灰	
-10.21		75.60			砂質シルト	72.42-72.45m 白色砂が入る。72.70m以下は粗粒(細～中粒砂) 72.80-72.89m 砂質シルト	灰	
-10.65		76.04			砂質シルト	73.00-73.18m 細～中粒砂に粘土の薄層を挟む 73.18-73.27m 粘土混じり砂(中～粗粒砂)礫($\phi 15\text{mm}$ までの角礫)	灰	
-11.17		76.56			砂質シルト	73.27-73.33m シルト質細粒砂; 炭化した材片が入る。	灰	
-11.32		76.71			砂質シルト	73.33-73.77m 細～中粒砂混じりシルト 73.50m 材片(表面だけ炭化)が入る。73.68m以下は砂分濃し、粗粒になる。	灰	
-11.90		77.29			砂質シルト	73.77-73.87m 中～粗粒砂で、粗粒砂が混じる。73.87-73.98m 細～中粒砂と粘土の互層	灰	
-12.26		77.65			砂質シルト	73.98-74.15m 砂混じりシルト 74.15-74.23m 細粒砂質シルト 74.23-74.41m 細～中粒砂混じりシルト; 白色砂をパッチ状に挟む。	灰	
-12.51		77.90			砂質シルト	74.41-74.56m 砂質シルト $\sim$ 74.56-75.60m シルト質砂; 変化は漸移的	灰	
-13.34		78.73			シルト質砂	・砂は細～中粒砂で、粗粒砂 $\sim\phi 4\text{mm}$ の細礫が混じる。炭化物片が点在し、白色粒が散在する。	灰	
-13.62		79.01			砂質シルト	・炭質褐色細粒砂がパッチ状に入る。	灰	
-14.06		79.45			砂質シルト	75.47-75.54m 中～粗粒砂が黒灰色構内状に入る。75.58m $\phi 6\text{mm}$ の中礫が入る。	灰	
-14.66		80.05			砂質シルト	75.60-75.77m 礫($\phi 4\text{mm}$ までの細礫)混じり中～粗粒砂 75.77-76.04m 砂(中～粗粒砂)礫($\phi 20\text{mm}$ までの角礫); 基質支持	灰	
-15.77		81.16			砂質シルト	76.04-76.51m 中～粗粒砂からなり、極粗粒砂が混じる。76.51-76.56m 中～粗粒砂で、 $\phi 10\text{mm}$ までの角礫が混じる。	灰	
-16.25		81.64			砂質シルト	76.56-76.61m 腐植質粘土 76.61-76.71m 細～中粒砂混じりシルト; 炭化物片が点在する。	灰	
-16.72		82.11			砂質シルト	・細～中粒砂からなり、粗粒砂 $\sim\phi 10\text{mm}$ の角礫が混じる。炭化物片が点在し、茶褐色・黒褐色沈着部が斑点状に混じる。	灰	
-17.41		82.80			砂質シルト	・褐色沈着した薄層をはば水平に挟む。	灰	
-17.71		83.10			粘土混じり砂	77.29-77.52m 粘土混じり砂礫; 基質支持(基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 10\text{mm}$ までの角礫) 77.52-77.65m 中～粗粒砂主体。	灰	
-18.32		83.71			粘土混じり砂	・基質は粗～中粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 30\text{mm}$ の角礫。礫質支持。77.65-77.71m 基質支持	灰	
-18.61		84.00			粘土混じり砂	77.71-77.95m 中粒砂で、粗～極粗粒砂を水平に挟む。	灰	
-18.97		84.36			粘土混じり砂	77.95-78.73m 砂礫; 基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 30\text{mm}$ の亜角礫や角礫。基質支持。	灰	
-19.29		84.68			粘土混じり砂	78.20-78.30m 78.61-78.73m 礫質支持 78.30-78.38m 礫混じり砂	灰	
-19.56		84.95			粘土混じり砂	・中～粗粒砂で、極粗粒砂 $\sim\phi 30\text{mm}$ の角礫が混じる。淘汰不良。	灰	
-20.08		85.47			粘土混じり砂	・基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 10\text{mm}$ までの角礫と亜角礫。基質支持。礫種:チャート、泥岩、長石。	灰	
-20.39		85.78			粘土混じり砂	79.45-79.95m 礫混じり中粒砂; 粗粒砂 $\sim\phi 8\text{mm}$ の亜角礫混じる。淘汰不良で雲母片が点在する。	灰	
-20.72		86.11			粘土混じり砂	79.95-80.05m 粘土混じり砂礫; 礫質支持で硬質	灰	
-21.22		86.61			粘土混じり砂	・比較的均質、炭化物片が点在する。	灰	
-22.10		87.49			粘土混じり砂	80.26-80.30m 淡黄色細粒砂をパッチ状に挟む。	灰	
-22.55		87.94			粘土混じり砂	81.00-81.01m 中～粗粒砂が入る。81.06-81.16m 淡黄色細粒砂が混じるようになる。	灰	
-22.90		88.29			粘土混じり砂	81.16-81.28m 塊礫 $\sim$ 粗粒砂質シルト; 炭化物片が点在する。	灰	
-23.48		88.87			粘土混じり砂	81.28-81.64m 砂混じりシルト; 淡黄色細粒砂がパッチ状に入る。炭化物片や腐植片が点在する。	灰	
					粘土混じり砂	81.64-82.00m 塊礫 $\sim$ 粗粒砂質シルト; 白色粒が散在する。82.00-82.11m 砂(細粒砂・中粒砂)混じりシルト; 炭化物片が点在。	灰	
					粘土混じり砂	82.11-82.26m 砂質シルト; 砂は中粒砂や細粒砂で、細礫混じる。82.26-82.40m 細～中粒砂混じり粘土	灰	
					粘土混じり砂	82.40-82.80m 砂質シルト; 砂は中粒砂(細粒砂混じり)で、粗～極粗粒砂が混じる。白色粒が散在する。	灰	
					粘土混じり砂	82.80-82.91m 粘土; 細礫混じり中～粗粒砂 82.91-83.00m 中～粗粒砂 83.00-83.10m 粘土混じり砂礫($\phi 5\text{mm}$ まで); 基質支持	灰	
					粘土混じり砂	83.10-83.17m 粘土混じり細～中粒; 細礫混じる 83.17-83.23m 細礫混じり中粒砂 83.23-83.51m 中粒砂で $\phi 6\text{mm}$ までの礫混じる	灰	
					粘土混じり砂	83.51-83.64m 中～粗粒砂; 細礫混じる 83.64-83.71m 粘土混じり砂(中～粗粒砂)礫($\phi 10\text{mm}$ までの角礫); 基質支持	灰	
					粘土混じり砂	・砂は細粒砂(淡灰)と中粒砂(緑灰)。炭化物片と白色粒が点在し、 $\phi 3\text{mm}$ の細礫が入る。83.97-84.00m 中粒砂質シルト	灰	
					粘土混じり砂	84.00-84.27m シルト質礫($\phi 4\text{mm}$ まで)混じり中～中粒砂; 白色粒が点在 84.27-84.36m 細～中粒砂質シルト	灰	
					粘土混じり砂	84.36-84.47m 細～中粒砂混じりシルト 84.44-84.56m 細粒砂質シルト 84.56-84.68m シルト質細～中粒砂; 粗～極粗粒砂混じる	灰	
					粘土混じり砂	84.68-84.74m 中～粗粒砂 84.74-84.79m 中粒砂 84.79-84.85m 粘土混じり細粒砂 84.82-84.89m 中粒砂 84.89-89.95m 細～中粒砂	灰	
					粘土混じり砂	84.95-85.07m 砂礫; 基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 15\text{mm}$ までの角礫。基質支持。	灰	
					粘土混じり砂	85.07-85.47m 礫混じり中粒砂; 粗粒砂 $\sim\phi 10\text{mm}$ の角礫混じる。淘汰不良。	灰	
					粘土混じり砂	・基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂 $\sim\phi 20\text{mm}$ の亜角礫。基質支持。礫種:泥岩、チャート、長石(礫を含む)。	灰	
					粘土混じり砂	85.78-85.95m 粗粒砂混じり中粒砂 85.95-86.11m 砂礫; 基質は中～粗粒砂、礫質は $\phi 10\text{mm}$ までの亜角礫。基質支持。	灰	
					粘土混じり砂	・比較的均質で、細粒砂や中粒砂が混じる。	灰	
					粘土混じり砂	86.61-86.84m シルト質細粒砂 86.84-86.97m 中～粗粒砂 86.97-87.04m 細～中粒砂で炭化層を挟む	灰	
					粘土混じり砂	87.04-87.11m 黒褐色層を挟むシルト 87.11-87.19m シルト質極粗粒砂 87.19-87.21m 中粒砂 87.21-87.24m シルト	灰	
					粘土混じり砂	87.24-87.35m シルト質細粒砂 87.35-87.41m 中～粗粒砂 87.41-87.49m シルト; 基底部は中粒砂層	灰	
					粘土混じり砂	87.49-87.65m シルト 87.65-87.94m 砂混じり $\sim$ 砂質 $\sim$ 礫混じり砂質シルトに漸移	灰	
					粘土混じり砂	・シルト質な細～中粒砂で、粗粒砂 $\sim\phi 3\text{mm}$ の細礫が混じる。	灰	
					粘土混じり砂	88.29-88.42m 細粒砂混じりシルト	灰	
					粘土混じり砂	88.42-88.87m 砂質シルト $\sim$ シルト質砂に漸移; 砂は細粒砂で中粒砂が混じり、炭化物片が点在(88.68-88.87mは多く混入)。	灰	
					粘土混じり砂	・中粒砂からなり、粗粒砂 $\sim\phi 4\text{mm}$ の細礫が混じる。	灰	
					粘土混じり砂	・淘汰不良。	灰	

柱状図: ● 貝殻 ○ 材(炭化したものを含む) △ 生痕 □ □ □ □ 腐植質 □ □ □ □ 火山灰

孔番:NB-1 深度:90.00~120.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	層相	記事	色調	試料採取位置
90.18		90.18				90.14~90.18m 砂(中粒砂)礫(φ10mmまでの角礫):礫質支持		
91		-25.24	90.63		シルト質砂	90.18~90.31m 中粒砂に粘土質砂層を挟む。90.31~90.35m 粘土質細砂に中粒砂を挟む。	淡灰に灰を挟む	
					砂混じりシルト	90.35~90.51m 中～粗粒砂で粘土質砂を挟む。90.51~90.63m シルト質細～中粒砂	暗緑灰	
						90.63~91.07m 細～中粒砂混じりシルト	暗緑灰	
92		-26.61	92.00		シルト質砂	91.07~91.21m 粗粒砂混じり中粒砂質シルト 91.21~91.42m 細～中粒砂混じりシルト	暗緑灰	
					砂	91.42~91.48m 細～中粒砂:粘土をレンズ状に挟む。91.48~91.86m 細～中粒砂混じりシルト:シルト質中粒砂の薄層を挟む。	暗緑灰	
					シルト	91.86~92.00m 細～中粒砂質シルト	炭灰と灰	
						*炭灰物片や白色粒が点在する。	緑灰	
93		-27.22	92.61		砂混じりシルト	92.61~92.73m シルト 92.73~92.75m 腐植質砂混じり粘土 92.75~92.87m 細粒砂混じり粘土 92.87~92.93m 細粒砂質シルト	緑灰	
					砂	92.93~92.97m 淡灰色中粒砂 92.97~93.00m 砂混じりシルト	黒灰	
					シルト	93.00~93.03m シルト質細粒砂 93.03~93.13m 中粒砂 93.13~93.28m 細～中粒砂 93.28~93.33m シルト質極細～細粒砂	暗灰	
					シルト質砂	93.33~93.50m シルト 93.50~93.58m 細～中粒砂混じりシルト 93.58~93.66m 細～中粒砂質シルト *炭灰物片が点在する。	暗灰	
94		-28.27	93.66		シルト質砂	93.66~93.90m シルト質細～中粒砂 93.90~94.00m 細粒砂質シルト 94.00~94.10m 中～細粒砂で、粗粒砂が混じる。	緑灰	
					砂・粘土	94.10~94.19m 砂混じり粘土:炭灰物片点在。94.19~94.25m 中粒砂で粗粒砂を含む。94.25~94.28m 砂混じり粘土	炭に黒褐を挟む	
						94.28~94.34m 細～中粒砂 94.34~94.37m 腐植質砂質粘土 94.37~94.43m 中～細粒砂 94.43~94.50m シルト混じり細粒砂		
						94.50~94.54m 中粒砂 94.54~94.65m 細粒砂質粘土に砂の薄層を挟む。94.65~94.70m 中～粗粒砂		
95		-29.64	95.03		砂	94.70~94.85m 粘土に細粒砂層を挟む。94.85~94.89m 細～中粒砂 94.89~95.03m 砂混じり粘土に細粒砂層を挟む。	炭灰	
						*中～粗粒砂からなり、極粗粒砂でφ4mmの細礫が混じる。		
96		-30.73	96.12		腐植質粘土	*炭化した材が多く混入する。	黒	
					砂	*中～粗粒砂からなり、極粗粒砂が混じる。砂質粘土をパッチ状に挟む。96.43~96.53m 粘土混じり中粒砂	灰	
97		-31.26	96.65		砂	96.65~97.09m 極粗粒砂混じり中～粗粒砂 97.09~97.16m 粗～中粒砂で、極粗粒砂でφ4mmの細礫混じる。	炭灰	
					腐植質粘土	97.16~97.18m 細～中粒砂(上)と粘土(下) 97.18~97.37m 中粒砂混じり細粒砂	黒褐	
					砂	*腐植質粘土中に砂をレンズ状に挟む。	灰	
98		-32.11	97.50		砂	*中～粗粒砂からなり、淘汰不良、腐植質粘土をパッチ状に挟む(97.60m)。	暗灰	
					砂	97.94~98.33m 細～中粒砂:炭灰物片が点在。98.33~98.53m 粗粒砂混じり中粒砂 98.53~98.73m 細～中粒砂	暗灰	
						98.73~99.00m 細粒砂で、粘土の薄層を水平に挟む。	灰	
						99.00~99.14m 中～細粒砂に粘土が塊状や薄層状に挟まれる。	暗灰	
99		-33.84	99.23		粘土・砂互層	99.14~99.23m 粘土:シルト質細粒砂の薄層を挟み、炭灰物片が点在する。	暗灰と炭	
					砂質シルト	*シルトに細～中粒砂が水平な層状やパッチ状、レンズ状に入る。 99.83~99.84m 炭灰色細～中粒砂	暗灰	
100		-34.45	99.84					
101		-36.35	101.74		砂混じりシルト	*暗灰色シルトに炭灰色極細～細粒砂や細～中粒砂をほぼ水平な薄層状(厚さ1~5mm程度)、パッチ状、及びレンズ状に多く挟む。 炭灰物片が点在する。	暗灰に炭灰混じる	
102								
103					砂混じりシルト	*炭灰や炭黄色極細～細粒砂を薄層状、パッチ状、及びレンズ状に挟む。 まれに粗粒砂や極粗粒砂が混じる(最下部は多く混入)。 102.43m 炭化した材を挟む。 102.60~103.05m 砂分多い。	暗灰に炭黄混じる	
104								
105								
106		-40.61	106.00		シルト	*中～極粗粒砂が混じり、白色粒も入る。	暗灰	
107		-41.25	106.64		砂混じりシルト	*炭灰や炭黄色極細粒砂や細粒砂、中～粗粒砂が混じる(薄いレンズ状に入る)。 107.00m以深 砂分多い。	暗灰に炭黄混じる	
108		-41.79	107.18		砂混じりシルト	*炭灰色極細粒砂や炭黄色細粒砂を挟み、中～極粗粒砂が上位に比べて多く混じる。白色粒が点在する。 下位ほど砂分多くなる。 108.10、108.18m φ4mmの細礫が入る。 108.36m 風化した貝殻片?	暗灰	
109		-43.17	108.56		砂質シルト	*砂は中粒砂で、粗～極粗粒砂が混じる。炭灰色細粒砂を小さなレンズ状に挟み、炭灰物片が点在。下位ほど砂分多くなる。	暗灰と緑灰	
					砂混じり粘土	*砂は極細粒砂と中～粗粒砂、炭灰色粘土をレンズ状や塊状(40、50°)に挟む。109.17~109.21m 粘土に粗粒砂をレンズ状に挟む。	灰	
					粘土質シルト	*粘土は中粒砂、極粗粒砂が混じる。粘土を薄層状に挟み、白色粒が点在。	緑灰	
					砂混じりシルト	109.36~109.55m 砂混じりシルト:中～粗粒砂、φ6mmまでの礫混じる。109.52~109.84m 礫(φ3mmまで)混じり中粒砂質シルト	緑灰に褐混じる	
110		-44.71	110.10		シルト	109.64~110.10m 砂混じりシルト:砂は中粒砂で、粗粒砂でφ6mmの角礫混じる。 *全体に白色粒が点在。	灰に緑灰混じる	
					砂	110.10~110.26m 細～中粒砂と粘土の互層 110.26~110.49m 細～中粒砂で上方細粒化を示し、細粒混じり中～粗粒砂層や中～粗粒砂の薄層を挟む。 110.49~110.87m 中～粗粒砂で、淘汰は悪いが上方細粒化を示し、φ5mmまでの礫が混じり、下位ほど礫分多くなる。	灰	
111		-45.48	110.87		腐植質粘土	*腐植質細～中粒砂混じり粘土	黒褐	
					砂混じりシルト	111.00~111.49m 極細粒砂混じりシルト:腐植質の薄層を水平に挟む。111.49~111.59m 細～中粒砂質シルト	暗灰	
112		-46.71	112.10		砂	111.59~111.70m 粘土質細粒砂と細～中粒砂の互層 111.70~111.87m 中粒砂で粘土質細粒砂や炭灰層を挟む:炭灰材片入る。 111.87~111.98m 粗粒砂混じり中粒砂 111.98~112.10m 中～粗粒砂	炭灰に炭黄を挟む 炭黄～炭灰	
113		-47.22	112.61		砂・砂互層	*基質は中～粗粒砂、礫質は極粗粒砂でφ20mmの角礫、基質支持。 112.55~112.61m 礫(φ3mmまで)混じり中～粗粒砂	炭灰に黒混じる	
					粘土・砂互層	*中粒砂層を挟む粘土。炭灰物片が点在する。 112.87~112.94m 薄い炭灰層及び腐植層が入る。	緑灰に炭黄混じる	
					腐植質シルト	*あまり炭化したない、材片が多く入る。白色粒(粗粒砂、極粗粒砂)と炭灰物片が点在する。	黒褐	
114		-48.14	113.53		シルト	*炭黄色の礫質シルト部が入る。材片が入る。	緑灰に炭黄入る	
					砂混じりシルト	113.53~113.93m 砂混じりシルト:砂は細粒砂や中粒砂で、粗～極粗粒砂が混じる。	灰	
					腐植質	113.93~114.09m 粘土に中～細粒砂の薄層を挟む。114.09~114.13m 中粒砂で、炭灰物片が点在。生物礫が見られる。		
					砂混じりシルト	114.13~114.24m 上位の中粒砂がレンズ状に入る。炭黄褐色のくさり礫が混じる。	黒褐に炭黄褐混じる	
115		-49.22	114.61		砂質シルト	114.24~114.61m 砂は炭黄色細粒砂や中粒砂で、粗～極粗粒砂が混じる。炭黄灰色のくさり礫の混入多い。	青灰に炭黄褐混じる	
					砂混じりシルト	114.61~114.79m 砂は極細粒砂や中粒砂で、炭黄色のくさり礫混じる。114.79~115.00m 極細～細粒砂混じりシルト	灰	
					砂質シルト	115.00~115.21m 極細～細粒砂質シルト 115.21~115.45m シルト質細～中粒砂:下位ほど砂分粗粒になる。	灰と炭灰	
116		-50.22	115.61		粘土・砂互層	115.45~115.61m 砂・粘土互層:砂は中粒砂で、下位ほど粗粒で粗粒砂が混じる。	炭に炭黄を挟む	
					砂混じりシルト	115.61~115.74m 粘土に中粒砂をレンズ状に挟む。115.74~115.92m 粘土に細粒砂の薄層を水平に挟む	灰	
					砂	115.92~116.11m 粘土に細～中粒砂をレンズ状に挟む。116.11~116.17m 中粒砂 116.17~116.21m 細粒砂に粘土を挟む	炭に炭黄を挟む	
					砂混じりシルト	116.21~116.41m 極細～細粒砂混じりシルト 116.41~116.50m シルト 116.50~116.58m 極細粒砂質シルト	灰	
					砂	116.58~116.68m シルト 116.68~116.80m 細粒砂・中粒砂混じりシルト 116.80~116.92m 細粒砂質シルト	炭に炭黄混じる	
117		-51.73	117.12		シルト質砂	116.92~117.12m 中粒砂混じりシルト	炭に炭黄混じる	
					粘土混じり砂	117.12~117.34m シルト質細～中粒砂 117.34~117.52m シルト質極細～細粒砂:炭灰色中粒砂をレンズ状に挟む。	炭	
					シルト	117.52~117.76m 粘土混じり中粒砂 117.76~117.81m 粘土混じり中粒砂:細粒砂混じる。	炭黄に炭混じる	
118		-52.64	118.03		シルト	117.81~117.95m 細～中粒砂に粘土質細粒砂層を挟む。117.95~118.03m 極細粒砂質粘土:中粒砂をレンズ状に挟む。	炭に炭黄混じる	
					砂質シルト	*中粒砂や細粒砂が混じり、炭灰物片や材片が点在する。最上部と最下部は、砂分多い。	炭	
119		-53.61	119.00		砂質シルト	*細粒砂や中粒砂がレンズ状及びパッチ状に入る。炭灰物片が点在する。	炭に炭黄混じる	
					砂混じりシルト	118.86~119.00m 中粒砂	暗灰に炭黄入る	
					シルト	119.00~119.09m 砂質シルト 119.09~119.33m 砂混じりシルト → 細粒砂や中粒砂が層状及びパッチ状に入る。	暗灰	
120		-54.19	119.58		シルト	119.33~119.50m シルト 119.50~119.58m 中～粗粒砂混じりシルト	暗灰	
					シルト	119.58~119.69m 礫(φ4mmまで)混じり中～粗粒砂質シルト 119.69~120.04m シルト混じり中粒砂:φ3mmまでの細礫が混じる。	炭灰	

柱状図: ● 貝殻 ○ 炭(炭化したものを含む) △ 生痕 □□□□ 腐植質 ○○○○ 火山灰

孔口標高: 65.39m

柱状図: ● 貝殻 ← 材 (炭化したものを含む) ~ 生痕 rrrrr 腐植質 wwww 火山灰
火山灰分析試料採取位置: ●

孔番:NB-1 深度:150.00~180.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	層相	記事	色調	試料採取位置
151		84.69	150.08		砂	150.08-151.31m 中～粗粒砂、やや淘汰が悪い。	灰褐	
		86.01	151.40		砂	151.31-151.35m シルト混じり細～中粒砂 151.35-151.40m 濃混じり中～粗粒砂。礫はφ7～10mm程度。	灰褐	
152		86.59	151.98		砂	・細～中粒砂、やや淘汰が悪い、弱く上方粗粒化を示す。ところどころにφ2～5mmの礫が見られる。	茶灰	
		86.94	152.33		シルト	151.98-152.15m 粘土 152.15-152.22m 細～中粒砂 152.22-152.33m シルト	緑灰～灰褐～暗灰	
		87.27	152.66		砂	・細～中粒砂、やや淘汰が悪い、上方粗粒化を示す。	灰褐と暗灰	
153		87.97	153.36		砂	・細～中粒砂、やや淘汰が悪い。	灰	
		88.23	153.62		砂	・中～極粗粒砂、やや淘汰が悪い、炭化物片が点在。153.56-153.62m シルト混じり	黒灰	
154		89.02	154.41		砂	・細～中粒砂、やや淘汰が悪い。	灰	
155					砂質シルト	・砂は極細粒砂主体。 ・炭化物片が点在する。		
156					砂質シルト		暗灰	
157					砂質シルト			
158					砂質シルト	157.65-157.95m シルト質極細粒砂		
159		93.19	158.58		砂	158.40-158.43m 生痕(巣穴)が見られる。 158.58-158.82m 極細～細粒砂:炭化物の薄層を挟む。158.82-158.89m 極細粒砂質シルト 158.89-159.00m 極細～細粒砂 159.00-159.18m 細～中粒砂 159.18-159.20m 極細～細粒砂:炭化物の薄層を挟む。 159.20-159.34m 極細粒砂質シルト:炭化物の薄層を挟む。→159.35m 極細～細粒砂を挟む。	暗灰	
		94.58	159.97		砂質シルト	・砂は極細粒砂、炭化物片が点在する。	暗灰に灰混じる	
160		94.91	160.30		シルト	160.00-160.10m 極細～細粒砂が入る。	暗灰	
		95.08	160.47		粘土混じり砂	粘土混じり極細～細粒砂	暗灰	
		95.42	160.81		砂	・細～極粗粒砂、淘汰不良だが、上方粗粒化を示す。	灰褐	
161		95.74	161.13		シルト質砂	160.81-161.00m シルト質極細～細粒砂 161.00-161.13m 砂質シルト:砂は極細粒砂で細～中粒砂をレンズ状に挟む。	暗灰～黒褐	
		96.05	162.04		砂	・細～中粒砂、やや淘汰が悪い。	灰	
162		96.99	162.38		砂質粘土	162.04-162.30m 極細粒砂質粘土 162.30-162.38m シルト質極細～細粒砂	灰褐 緑灰	
		97.55	162.94		粘土	・炭化物片が点在する。	緑灰	
163		97.80	163.10		粘土質砂	粘土質極細～細粒砂、灰白色のくさり礫が点在する。	暗灰	
		98.49	163.88		砂質シルト	・砂は極細～細粒砂、上方粗粒化を示し、163.80m以深は砂混じりシルト。 163.78-163.90m 生痕(巣穴?)が見られる。	緑灰	
164		99.02	164.41		粘土	164.03m付近 極細～細粒砂をブーディン状に挟む。	暗灰	
		99.22	164.61		砂	164.07-164.12m 極細～細粒砂 164.12-164.26m 細～粗粒砂 164.26-164.41m 極細～中粒砂 *炭化物層を挟む。	黒褐と灰褐	
165		99.39	164.84		粘土	・白色粒が点在する。	暗灰	
		99.59	165.04		シルト質砂	・シルト質極細～細粒砂、上方粗粒化を示し、上部は砂質シルト、白色粒が点在、基底部に生物擾乱が見られる。	緑灰～灰褐	
166					粘土	・炭化物片が点在する。 165.00-165.10m 極細～細粒砂が混じる。 165.80-165.85m 黄褐色のくさり礫が点在。 166.56m付近 極細～細粒砂をレンズ状に挟む。 166.65m付近 極細～細粒砂の薄層を挟む。	緑灰	
167		101.54	166.93		砂質シルト	・砂は極細粒砂主体、淡黄色細粒砂部が不規則に入る。 166.92-166.94m 極細～細粒砂の薄層を挟む。167.31-167.37m 極細～細粒砂をレンズ状に挟む。	緑灰	
		102.08	167.47		砂混じりシルト	・極細～細粒砂の薄層をレンズ状や層状に挟む。 ・炭化物片が点在。	暗灰に灰白を挟む	
168		102.72	168.11		粘土	168.11-168.16m 極細～細粒砂 168.16-168.47m 粘土(168.28-168.32m 砂混じり粘土)	緑灰	
		103.08	168.47		砂質シルト	・砂は極細～細粒砂。	緑灰と淡灰	
169		103.25	168.64		粘土	・白色粒が点在する。	緑灰	
		103.76	169.15		砂質粘土	169.15-169.30m 極細～中粒砂:上方粗粒化を示す。169.30-169.59m 極細粒砂質粘土	灰褐 緑灰	
170		104.20	169.59		砂	169.59-169.67m 極細～細粒砂 169.67-170.85m 極細～中粒砂:やや淘汰が悪い。	灰褐	
171		105.46	170.85		極粗砂	・極細～細粒砂、φ5mm程度の礫を少し含む。 ・白色粒や黄褐色くさり礫が点在する。 171.30m 炭化物を挟む。 171.30-171.65m 腐植質	暗灰 黒褐	
172		106.82	172.21		粘土	172.10-172.21m 極細～細粒砂をレンズ状や層状に挟む。	緑灰	
		107.31	172.70		砂・粘土互層	・砂(極細～細粒砂)優勢、炭化物片が点在する。	緑灰と灰	
173		107.65	172.94		砂・粘土互層	・砂は細～中粒砂、炭化物片が点在する。	灰褐と緑灰	
		107.88	173.27		砂質シルト	172.94-173.06m 極細～細粒砂 173.06-173.12m 細～中粒砂 173.12-173.27m 極細～細粒砂質シルト	暗灰に灰褐を挟む	
174		108.38	173.77		砂	173.27-173.67m 細～中粒砂:やや淘汰が悪い。 173.67-173.77m 極細～中粒砂混じりシルト	暗灰	
		108.83	174.22		粘土	173.77-174.18m 粘土 174.18-174.22m 極細粒砂質シルト	緑灰	
		109.44	174.83		シルト質砂	・シルト質極細粒砂と細～中粒砂の互層、炭化物片や炭化した材片が入る。	灰褐	
175		109.69	175.01		砂互層	174.36-174.39m シルトを挟む。	暗灰	
		110.48	175.87		シルト質砂	・シルト質極細～細粒砂、炭化物片が点在する。	灰褐	
176					砂	・細～粗粒砂、淘汰不良。 ・φ2-12mm程度の礫が混じる。	灰褐	
177		111.96	177.35		粘土	・白色粒が点在する。 176.55-177.00m 所々に極細～細粒砂が混在する。 176.80-177.00m 生痕(巣穴?)が見られる。	緑灰	
178		112.03	177.42		砂混じり砂	・濃混じり細～極粗粒砂、礫はφ2-5mmで、淘汰不良。	灰褐	
179					粘土	・所々に極細～細粒砂が混在する。 ・白色粒が点在する。	緑灰	
180		114.33	179.72		砂	・極細～中粒砂、上方粗粒化が見られ、炭化物片が点在する。	灰褐と暗灰	

柱状図: ● 貝殻 == 材(炭化したものを含む) ~ 生痕 ~~~~~ 腐植質 ~~~~~ 火山灰

孔番:NB-1 深度:180.00~210.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質 区分	標高 (m)	深度 (m)	柱 状 図	層 相	記 事	色 調	試料採取 位置
181		115.82	181.21		砂	180.00-181.07m 細～中粒砂。雲母片が散在する。	灰	
		116.23	181.62		砂質シルト	181.07-181.21m 細粒砂混じり極細粒砂 181.07-181.11m 細粒砂主体。181.13m, 181.17m シルト及び炭化物の薄層を挟む。	灰と暗灰	
182		116.79	182.18		粘土	・砂は極細粒砂。炭化材片が入り、基底部はφ20mmまでの礫を含む。181.32-181.48m 細～中粒砂。φ6mmまでの礫混じる。 181.62-182.00m 粘土；181.62-181.87m 生痕(巣穴?)が入る。181.70-182.00m 砂の薄層を複数枚はさむ。	緑灰 暗灰	
		117.37	182.76		砂	182.18-182.31m 腐植土質極細～細粒砂。 182.31-182.76m 細～極粗粒砂。雲母片が散在し、下部ほど粗粒砂が多くなり、弱く上方細粒化を示す。	淡黄灰～灰白	
183		118.44	183.83		粘土	・極細～細粒砂が不規則に入る。 182.95-183.18m 極細～細粒砂の薄層を挟む(互層状)。	暗緑灰 暗緑灰と黄褐	
184		118.87	184.26		砂	・上方細粒化を示す。183.63-184.10m 極細～細粒砂。184.10-184.26m 細～中粒砂。最下部には粗粒砂も混じる。	灰白～灰	
		119.04	184.44		砂質シルト	・砂は極細粒砂主体。	暗灰	
185		119.46	184.84		粘土	・炭化物片や炭化した材片を多く含む。	暗灰 暗灰	
		119.89	185.28		腐植質粘土		黒灰	
186		121.05	186.44		粘土	185.72-185.79m くさり礫が点在する。 186.32-186.44m ラミナが発達し、砂の薄層を挟む。	暗緑灰に 黄褐混じる	
		121.43	186.82		シルト質砂	186.44-186.51m シルト質極細～細粒砂 186.51-186.67m 極細粒砂質シルト 186.67-186.82m 極細～細粒砂	灰	
187		121.90	187.29		粘土～砂	186.82-187.11m 粘土(上)に極細粒砂質シルト(下)に漸移。上方細粒化を示す。 187.11-187.29m 細～粗粒砂。砂質シルトを挟む。187.19-187.29m 炭化物片を多く含む。	暗灰	
		122.96	188.35		砂	・細～粗粒砂。雲母片が散在し、やや淘汰が悪い。 187.29-188.05m 極細粒砂が混じる。	淡黄灰	
188		123.26	188.65		粘土	188.05-188.35m やや細粒となり、中粒砂が優勢。 ・上部、炭化物片が点在。188.35-188.39m 極細粒砂混じり 188.39-188.41m 細～粗粒砂を挟む。	灰 暗灰	
189		124.70	190.09		砂	・細～粗粒砂。 ・φ1～2mm程度の赤褐色沈着部(酸化による)が点在する。 ・雲母片が散在する。	淡黄灰	
190		126.26	191.65		粘土	190.09-191.53m 粘土 190.70-190.75m 白色粒が点在する。 190.31-190.41, 191.19-191.25m 極細～細粒砂が混じる。	暗灰	
191		126.86	192.25		砂	191.53-191.65m 極細粒砂質シルト 191.65-192.16m 細～中粒砂。雲母片が散在。→191.65-191.90m φ1～2mm程度の赤褐色沈着部(酸化による)が点在する。	灰	
192		126.86	192.25		シルト	192.16-192.25m 細～粗粒砂。雲母片を多く含み、淘汰不良。 192.25-192.30m 砂とシルトが混在する。 192.93-192.96m 極細～細粒砂を挟む。 193.04-193.24m 砂層をブーディン状に挟む。 193.50-193.57m 極細粒砂質シルト	暗灰～緑灰	
193		128.18	193.57		砂	・細～粗粒砂。雲母片が散在し、淘汰不良。 194.08-194.28m 極細粒砂～φ12mmまでの中礫が散在する。194.23-194.28m 細～中粒砂主体。	灰と淡黄灰	
194		128.80	194.28		粘土	・極細粒砂を挟む粘土。194.38-194.46m 腐植質で、炭化物片が点在する。	灰・黒褐	
195		129.52	194.91		シルト質砂	・砂は極細～細粒砂。若干上方細粒化が認められ、下部は中粒砂混じり細粒砂。	灰	
196		129.97	195.36		シルト	195.00-195.04m 極細粒砂質シルト 195.06-195.07, 195.09, 195.25, 195.27-195.29m 極細粒砂層を挟む。	暗灰	
197		130.30	195.69		粘土	・白色粒が点在する。	暗灰	
198		132.01	197.40		砂	・中～粗粒砂。細粒砂が混じる。 ・雲母片が散在し、淘汰不良。 ・φ1～2mm程度の赤褐色沈着部(酸化による)が点在する。	灰～淡黄灰	
199		132.43	197.82		粘土	・下部に炭化物片が点在。197.58-197.80m 細～中粒砂が混じる。197.80-197.82m 極細粒砂質シルト主体。	暗灰	
200		132.60	197.99		粘土	・細～中粒砂で、砂質シルト(炭化物を含む)を挟む。上部は粗粒砂が混じり、若干上方粗粒化を示す。	灰と白灰	
201		133.24	198.63		粘土	197.99-198.12m 粘土 198.12-198.28m 砂質シルト・極細～細粒砂互層 198.28-198.44m 粘土 198.44-198.63m 粘土とシルト質極細粒砂が混在する。	暗灰と灰と灰白	
202		133.69	199.08		粘土	・白色粒、くさり礫が点在する。198.68-198.78m 炭化物片が点在。198.63-199.00m 腐植質粘土	黒褐	
203		134.06	199.45		砂質シルト	・砂は極細粒砂主体で、炭化物片が点在する。199.37-199.41m 極細～細粒砂が混在する。	暗灰 黄灰	
204		135.35	200.74		粘土	・炭化物片、くさり礫が点在する。 199.53m シルト質極細粒砂を挟む。	暗灰	
205		135.54	200.93		粘土	・砂は中粒砂で、砂質シルト(白灰色)を挟み、ラミナが認められる。 201.06-201.09m 砂質シルト(白灰色)を挟み、ラミナが認められる。 201.47-201.64m 腐植質で、炭化物片や白色粒が点在する。	暗灰と灰と灰白	
206		136.91	202.30		シルト	202.30-202.40m 極細粒砂 202.40-203.16m シルト 202.60-202.62, 202.68-202.70m シルト質極細粒砂 ・シルトに極細粒砂の薄層を挟む。炭化物片が点在する	暗灰 暗灰	
207		137.77	203.16		砂	203.40-204.26m 細～粗粒砂。雲母片が散在し、淘汰不良。φ1～2mm程度の赤褐色沈着部(酸化による)が点在する。 204.00-204.02, 204.12-204.14m 炭化物混じりシルトを挟む。204.22-204.23m 炭化した材片を挟む。 204.26-204.39m 極細～細粒砂→204.34-204.39m 炭化材片を挟む。	灰と暗灰	
208		139.00	204.39		砂	・細～中粒砂。炭化物片を含む。204.47-204.58m 炭化材片入る。204.60-204.62, 204.65-204.67m シルト質極細～細粒砂。	暗灰 暗灰	
209		139.43	204.82		シルト	・全体的に極細～細粒砂が混在している。薄層状やレンズ状に挟む箇所もある。 205.45-205.85m 炭化物片が点在する。	灰に黒入る	
210		141.89	207.28		砂	207.19-207.28m シルト質極細粒砂 207.28-207.50m 中粒砂混じり細粒砂:φ10mmまでの粗粒部を挟む。207.50-207.64m 極細～細粒砂:炭化物の薄層を多く挟む。	暗灰に黄褐混じる	
211		142.25	207.64		粘土	・白色粒が点在する。材片が入る。	暗灰	
212		142.41	207.80		砂	・中～粗粒砂で、細粒砂が混じる。雲母片が散在し、淘汰不良。 208.84-208.96m シルト質極細粒砂 208.86-208.90m 極細～細粒砂	暗灰	
213		143.51	208.90		砂混じり粘土	・砂は極細～中粒砂で炭化物片が点在。209.15-209.17m 細～中粒混じり細～粗粒砂 209.17-209.20m シルト質極細粒砂	暗灰	
214		143.95	209.34		砂	・細～粗粒砂で、淘汰不良。209.48-209.50, 209.53-209.54m 砂質シルト	黄灰	
215		144.23	209.62		粘土	209.62-209.84m 粘土:炭化物片が点在。209.84-210.22m 極細～細粒砂混じり粘土(210.06-210.15m 細～粗粒砂)	暗灰	

柱状図: ● 貝殻 == 材(炭化したものを含む) ~ 生痕 ===== 腐植質 ===== 火山灰

孔番:NB-1 深度:210.00~240.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質 区分	標高 (m)	深度 (m)	柱 状 図	層 相	記 事	色 調	試料 採取 位置
211		144.83	210.22		砂混じり粘土	210.22-212.00m 粘土 ・所々に極細～細粒砂が混じる。炭化した材料が点在する。 210.35-210.47m 白色粒が点在する。 211.31-211.33, 211.36-211.37, 211.69-211.71, 211.78-211.80, 211.86-211.87m 極細～細粒砂	緑灰	
212		146.78	212.17		砂	212.00-212.17m 極細～細粒砂混じりシルト 212.17-212.25m 極細～細粒砂 212.25-212.64m 細～中粒砂	暗灰	
213		147.25	212.64		砂混じり粘土 砂・シルト互層 砂混じり砂	・極細～細粒砂をブーディン状やレンズ状に挟む。 ・細～中粒砂とシルトの互層。213.07-213.11, 213.18-213.25m 粗粒砂へφ5mmの礫を含む。 ・砂は細～中粒砂、礫はφ2～7mm程度。	暗灰 暗灰 茶灰	
214		148.21	213.60		粘土	・材料が入る。	緑灰	
215		149.91	215.30		砂混じりシルト	214.83-214.96m 生痕(黒穴?)が見られる。 ・極細粒砂がパッチ状に入る。	緑灰～暗灰	
216		151.00	216.39		砂	216.33-216.39m 炭化材料が入る。 216.39-216.67m 細～粗粒砂・炭化材料を多く含む。216.57-216.65m 極細～中粒砂質シルト	灰褐 暗灰 淡緑灰	
217		151.53	216.92		粘土 砂質シルト	・炭化物片が点在する。 ・砂は極細粒砂。	暗灰 暗灰	
218		152.51	217.90		粘土	・比較的均質。	暗灰	
218		152.76	218.16		砂質シルト	・砂は極細粒砂。	暗灰	
219		153.55	218.94		粘土	・生痕(黒穴?)が複数入る。	暗灰	
220		154.20	219.59		砂混じりシルト	218.94-219.07m 極細～細粒砂混じりシルト 219.07-219.42m 極細～細粒砂質シルト:ラミナが見られ、炭化物片が点在。 219.42-219.59m 極細～細粒砂混じりシルト:細粒砂がパッチ状に入る。	暗灰 淡黄と灰	
220		154.58	219.97		シルト・砂互層 砂混じりシルト	219.59-219.87m シルトに極細粒砂の薄層を挟む。 219.87-219.97m 極細～細粒砂にシルトの薄層を挟む。 219.97-220.05m シルト 220.05-220.12m 極細～細粒砂混じりシルト 220.12-220.22m シルトに極細～細粒砂の薄層を挟む。	暗灰と淡灰 灰に淡灰を挟む	
221		155.58	220.97		シルト	220.22-220.84m シルト:炭化物片と白色粒が点在。→220.79,220.81m 炭化した材料が入る。 220.84-220.97m シルトに極細～細粒砂が薄層状、レンズ状あるvはパッチ状に入る。	暗灰 暗灰と淡灰	
221		156.00	221.39		砂質シルト	・極細粒砂質シルト、細～中粒砂をパッチ状に挟む。 221.34-221.39m 細粒砂質シルト 221.39-221.52m 細粒砂にシルトの薄層を挟む。 221.52-221.78m 細～中粒砂にシルトの薄層(炭化層を含む)を挟む。 221.78-222.86m 中～細粒砂にシルトの薄層を挟む。 222.37-222.41m シルトに細～極細粒砂の薄層を挟む。 222.42m 炭化した材料入る。 222.45-222.55m シルトに炭化層が入る。 222.63m以厚炭化層を挟む。	灰	
222		157.47	222.86		砂・シルト互層	222.86-223.13m 細粒砂質シルト 223.13-223.27m 細～中粒砂質シルト:下位との境界部は亀裂が入り、中粒砂が卓越。	灰に暗灰を挟む	
223		157.89	223.27		砂質シルト	・比較的均質で、下部は極細～細粒砂が混じる。 223.27-223.42m 極細粒砂が混じる。	淡灰 暗灰	
224		159.46	224.85		シルト	224.74-224.85m 炭化物片が点在する。	暗灰	
225		159.85	225.24		砂質シルト	224.85-225.16m 砂混じり～砂質シルト(砂は極細～細粒砂) 225.16-225.24m シルト質極細～中粒砂で、上方細粒化を示す。	灰緑	
225		160.42	225.81		砂	225.24-225.47m 粘土混じり細～中粒砂 225.47-225.54m 細～中粒砂 225.54-225.68m 中粒砂	緑灰	
226		160.82	226.11		砂	225.68-225.81m 粗粒砂混じり中粒砂:炭化層が入る弱腐植質粘土を挟む。 ・中～粗粒砂で、淘汰不良。 225.86-225.90m 細粒砂混じり中粒砂で、弱腐植質粘土混じり砂質(炭化層入る)を挟む。 ・中粒砂に弱腐植質粘土(炭化層入る)を水平に挟む。炭化した材料が点在する。	淡灰 灰に暗灰を挟む	
226		161.00	226.39		砂	226.39-226.89m 粗粒砂混じり中粒砂、細～中粒砂や粗粒部の薄層を挟み、弱腐植質粘土を挟む。 226.89-226.96m 粘土・中粒砂互層 226.96-227.02m 中粒砂・粘土互層	灰と淡灰	
227		161.63	227.02		砂混じりシルト	227.02-227.30m シルト:中粒砂をパッチ状に挟む。 227.30-227.40m 中粒砂混じりシルト～シルト質中～粗粒砂 227.40-227.47m 中粒砂混じりシルト 227.47-227.56m 中粒砂質シルト 227.56-227.69m 中粒砂混じりシルト	緑灰	
228		162.51	227.90		砂質シルト	227.69-227.84m 細粒砂質シルト 227.84-227.90m シルト質粗粒砂混じり中粒砂 ・淡黄色の極細～細粒砂が多く混じる。	淡緑灰 暗緑灰に炭質混じる	
228		162.77	228.16		シルト	・比較的均質、極細～細粒砂が混じり、最上部は多く混じる。 ・炭化物片が点在する。	緑灰	
229		163.53	228.92		砂混じりシルト	・極細～細粒砂が混じる。亀裂に沿って風化が進み、ゆるくなって粘土化している。	緑灰	
230		164.11	229.50		砂質シルト	・砂は極細～細粒砂で中粒砂混じる。 229.50-229.56m 亀裂に沿って風化し、ゆるくなって粘土化する。	緑灰	
230		164.61	230.00		粘土・砂互層	・弱腐植質粘土に細粒砂の薄層を挟む。炭化した材料が入る。	淡黄灰 砂灰	
230		164.86	230.25		砂混じりシルト	230.25-230.35m 細～中粒砂混じり粘土:黄褐色部が不規則に入る。 230.35-230.48m シルト:白色極細粒砂が斑点状に混じる。 230.48-230.85m 砂混じりシルト:極細～細粒砂が斑点状に入る。	暗緑灰	
231		165.49	230.85		砂質シルト	230.85-231.08m 中粒砂混じり極細～細粒砂質シルト 231.08-231.31m 極細～細粒砂混じりシルト:炭化物片が点在。 231.31-231.54m シルトに中粒砂や細～中粒砂の薄層を挟む。	緑灰	
232		166.15	231.54		粘土・砂互層	・砂は細～中粒砂で、ラミナが発達する。 231.92-231.97m 粘土に厚さ1cmの細～中粒砂をレンズ状に挟む。 231.97-232.05m シルト質細粒砂:細～中粒砂層を挟む。 232.05-232.49m 粘土に細～中粒砂の薄層を挟む:炭化物片が点在。 232.49-232.73m 細粒砂・細～中粒砂にシルトの薄層を挟む(互層状)。 232.73-232.78m 中粒砂混じり細粒砂 232.78-232.91m 粗粒砂混じり細～中粒砂	暗緑灰 灰	
233		167.52	232.91		砂	・中粒砂主体で、粗粒砂混じる。淘汰不良。	灰茶	
233		168.23	233.62		砂・粘土互層	233.62-233.68m 細～中粒砂 233.68-233.82m 細～中粒砂と粘土の互層 233.82-234.23m 粗粒砂混じり中粒砂に粘土の薄層を挟む→234.08-234.15m 細粒砂混じり粘土	灰 暗灰に灰混じる	
234		168.84	234.23		シルト	234.23-234.35m 粘土:中～粗粒砂が不規則に入り、炭化物片が点在。 234.35-234.43m 極細～細粒砂混じりシルト 234.43-235.07m シルト:極細粒砂(白や淡黄色)が不規則に混じる。	暗灰	
235		169.68	235.07		砂・粘土互層	235.07-235.11m 粘土混じり細～中粒砂 235.11-235.21m 細粒砂混じり粘土:砂層を挟む。 235.21-235.65m 細粒砂・細～中粒砂と弱腐植質粘土の互層:炭化した材料が多く入る。	緑灰 灰と黒灰	
236		170.26	235.65		シルト	235.65-235.68m シルト:炭化材料が多く入り、黄褐色極細粒砂が下部に入る。 235.68-235.99m 細粒砂混じり～細粒砂質シルト 235.99-236.11m 細～中粒砂に弱腐植質粘土の薄層を挟む。 236.11-236.28m シルト:炭化物片、黄褐色極細粒砂が点在。	灰緑 灰黒	
236		170.60	235.99		砂混じりシルト	236.28-236.39m シルト 236.39-236.50m 細粒砂混じりシルト:炭化物片、白色粒が点在。 236.50-236.59m 細粒砂質シルト 236.59-237.00m シルト質細粒砂:褐色の材料が点在する。	灰	
237		171.78	237.17		砂質シルト	237.00-237.17m 細粒砂質粘土。 237.17-237.38m 粘土に細～中粒砂の薄層を挟む(237.30-237.38m 砂優勢) 237.38-237.59m 粘土に細粒砂の薄層を挟む。	緑灰に灰を挟む	
238		172.20	237.59		粘土・砂互層		灰茶	
239		174.01	239.40		砂	・中粒砂主体で、粗粒砂を含む。 ・淘汰不良。	灰茶	
240		174.41	239.80		砂	239.40-239.50m 礫・粘土混じり細～中粒砂 239.50-239.61m 細～中粒砂に粘土を挟む 239.61-239.80m 中～粗粒砂	灰	

柱状図: ● 貝殻 ≡ 材(炭化したものを含む) ~ 生痕 ----- 腐植質 ~~~~~ 火山灰

孔番:NB-1 深度:240.00~270.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質 区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状 図	層 相	記 事	色 調	試料 採取 位置
241					砂	・中～粗粒砂で、極粗粒砂が混じる。 ・淘汰不良。	灰	
242		177.01	242.40		炭化木材	・炭化した木材と砂礫。砂礫:基質は中粒砂、礫質は粗粒砂～φ10mmの角礫。 242.73-244.48m 中～粗粒砂で、極粗粒砂が混じる。淘汰不良。 244.35-244.48m φ10mmまでの亜角礫が混じる。	黒褐に灰混じる	
243					砂		灰	
244		179.21	244.60			244.48-244.52m 粘土混じり砂(中粒砂)礫:φ40mmの炭化した材片が入る。 244.52-244.53m 粗～極粗粒砂 244.53-244.60m 粘土混じり中～粗粒砂:φ4mmまでの細礫混じる。	緑灰	
245		179.60	244.99		砂混じりシルト	244.60-244.78m シルト～砂混じりシルト 244.78-244.92m 細～中粒砂混じりシルト 244.92-244.99m 中粒砂質シルト	緑灰	
246		179.60	245.19		砂	・粗～中粒砂で、極粗粒砂混じる。淘汰不良。	緑灰	
247		180.61	245.00		砂質シルト	245.19-245.27m 細粒砂質粘土 245.27-245.32m 粘土質砂 245.32-245.45m 細粒砂混じりシルト 245.45-245.50m シルト質砂 245.50-245.79m シルトに極細～細粒砂の薄層を挟む。 245.79-246.00m 極細～細粒砂混じりシルト	緑灰	
248		181.41	246.83		粘土～砂質粘土	246.00-246.61m 粘土(上)～細～中粒砂混じり粘土に漸移:炭化物片や白色粒が点在する。 246.61-246.69m 粘土に細～中粒砂の薄層を挟む。炭化物片が点在する。 246.69-246.86m 中～粗粒砂(上方細粒化を示す)に粘土を薄層状や不規則に挟む	暗灰	
249		182.39	247.39		シルト～砂質シルト	246.83-247.10m シルト 247.10-247.19m 細粒砂混じりシルト 247.19-247.32m 細～中粒砂質シルト *炭化物片が点在する。	灰	
250		182.39	247.78		砂質シルト	247.32-247.39m 細～中粒砂に粘土の互層状(互層が発達)	暗灰	
251		183.02	248.41		シルト	247.39-247.57m 弱腐植質粘土に砂の薄層を挟む。 247.57-247.78m 細～中粒砂混じりシルト	黒褐 灰	
252		183.02	248.41			・比較的に均質。下部ほど白色シルト質極細粒砂が多く混じるようになる。	暗緑灰	
253		184.20	249.59		砂質シルト	248.41-248.45m 極細～細粒砂混じりシルト 248.45-249.59m 極細～細粒砂質シルト:炭化物片が点在し、下部ほど砂は粗粒になる。 249.23-249.59m 細～中粒砂がパッチ状やレンズ状に入る。 249.50-249.59m シルト質砂状で、弱クマナが認められる。	緑灰	
254		184.20	249.95		砂混じりシルト	・シルトに細粒砂を薄層状やレンズ状に挟む(ラミナが発達)。 249.95-250.05m 中粒砂 250.05-250.05m 中粒砂混じり細粒砂 250.05-250.42m 粘土に細粒砂を薄層状・レンズ状に挟む。 250.42-250.64m 粘土(一部炭化層を挟む)に細粒砂の薄層を挟む。 250.64-250.77m 粘土に細粒砂が不規則に入る(炭化材片が入る)。 250.77-251.21m 粘土と細～中粒砂の互層状	暗灰と灰	
255		185.82	251.21		砂	・中～粗粒砂で、極粗粒砂が混じる。淘汰不良。	灰茶	
256		186.29	251.68		砂	251.68-251.82m 砂に粘土層を少し挟む～粘土に細粒砂層を挟むに漸移(ラミナが発達)。 251.82-252.07m 中粒砂	灰と暗灰	
257		186.68	252.07		砂 礫	252.07-252.11m 粘土に細粒砂の薄層を挟む 252.11-252.43m 砂礫:基質は中～粗粒砂、礫質はφ5mmまでの礫、基質支持。	灰	
258		187.04	252.43		砂 粘土互層	252.43-252.49m 粘土質細粒砂:炭化した材片が入る。	灰と暗灰	
259		187.73	253.12		砂 粘土互層	252.49-253.12m 細～中粒砂に粘土の薄層を挟む:材片(炭化したものを含む)が入る。 252.96-259.12m 砂・粘土互層状	暗灰と灰	
260		188.40	253.79		砂 粘土互層	253.12-253.29m 粘土に細粒砂の薄層を挟む:炭化した材片が入る。	暗灰と灰	
261		188.74	254.13		砂	253.29-253.79m 細～中粒砂と粘土の互層:炭化した材片が入り、砂は弱く上方細粒化を示す。	暗灰と灰	
262		189.07	254.46		砂質シルト	253.79-254.01m 粗粒砂混じり中粒砂 254.01-254.13m 粘土質細粒砂に中～粗粒砂がレンズ状に挟まれる(炭化材片多く含む)。	暗灰と灰	
263		189.57	254.96		砂 砂質粘土	254.13-254.24m 細粒砂混じりシルト 254.24-254.46m 主にシルト質中～粗粒砂と細粒砂質シルト:炭化材片が入る。 254.46-254.59m 粗粒砂混じり中粒砂 254.59-254.67m 細～中粒砂 254.67-254.72m 細粒砂と粘土の互層 254.72-254.77m 粘土:材片が入る。 254.77-254.96m 中～粗粒砂混じり～砂質粘土に漸移:植物根の跡が見られる。	灰	
264		190.61	256.00		砂	・中～粗粒砂からなる。 ・淘汰不良。	淡灰	
265		191.10	256.49		砂	・中粒砂、ラミナが認められる。 256.00-256.32m 粗～中粒砂を薄層状・レンズ状に挟み、炭化した材片が入る。	灰	
266		191.68	257.07		シルト～シルト質砂	256.49-256.69m シルト質極細～細粒砂 256.69-256.86m シルト:極細粒砂が混じり、下位ほど砂分多くなる。	灰緑	
267		192.27	257.66		砂混じりシルト	256.86-257.00m 極細～細粒砂質シルト 257.00-257.07m シルト質極細粒砂	緑灰	
268		192.72	258.11		シルト質砂	・砂は極細～細粒砂や中粒砂で、白色粒が点在。 257.10-257.14m 亀裂に沿って風化し、脆弱となっている。	淡緑灰	
269		193.75	259.14		砂混じりシルト	257.66-257.74m 細粒砂質シルト 257.74-258.11m シルト質極細～細粒砂:中～粗粒砂混じり、白色粒や炭化物片が点在する。	暗緑灰	
270		194.21	259.60		砂質シルト	・極細～細粒砂混じりシルト。炭化物片が点在する。 258.11-258.22m 砂質シルト 258.16-258.78m 中粒砂が入る(植物根跡?)	暗緑灰	
271		194.67	260.06		砂質シルト	・極細粒砂質シルト。炭化物片や炭化した材片が点在。 259.30-259.33m 白色部が入る(植物根跡?)。	緑灰	
272		195.20	260.59		砂混じりシルト	・細粒砂質シルト。細粒砂をレンズ状や薄層状に挟み、ラミナが認められる。	灰緑	
273		195.64	260.93		砂質シルト	・砂は極細～細粒砂。炭化物片が点在し、腐植質シルトが斑点状やリタ状に入る。 260.33-260.36m 淡黄色砂が入る。 260.53-260.58m 淡黄色部が斑点状に入る。	緑灰	
274		195.84	261.23		シルト混じり砂	260.59-260.77m 砂質シルト:白色粒や炭化物片が点在。 260.77-260.93m 極細～細粒砂混じりシルト:不規則に淡黄色砂が入る。	灰緑	
275		196.05	261.43		粘土混じり砂	260.93-261.07m シルト質極細～細粒砂 261.07-261.23m シルト混じり細粒砂:中粒砂層を挟み、ラミナが発達する。	淡緑灰～淡灰	
276		196.75	262.14		砂	・粘土混じり中～粗粒砂。粘土質部がレンズ状やパッチ状に入る。	灰に緑灰混じる	
277		197.47	262.86		砂質シルト	・中～粗粒砂で、極粗粒砂が混じる。淘汰不良。	灰	
278		197.77	263.16		砂混じりシルト	262.14-262.21m 暗灰色粘土(弱腐植質)・中粒砂互層 262.21-262.86m 極細～細粒砂質シルト:炭化物片や炭化材片が入る。砂がレンズ状やパッチ状に入る個所もある。	暗灰と淡灰	
279		198.05	263.45		砂質シルト	・極細粒砂混じりシルト。淡灰色極細粒砂が不規則に入り(植物根跡?)。白色粒が点在する。	緑灰	
280		198.61	264.03		混じり砂	263.16-263.33m 細～中粒砂質シルト:粗～極粗粒砂混じる。 263.33-263.45m 極細～細粒砂質シルト:中～粗粒砂混じる。	緑灰に淡灰混じる	
281		199.19	264.58		砂	263.45-263.50m シルト質極細粒砂 263.50-264.04m シルト混じり細～中粒砂:上方細粒化を示し、弱くラミナが発達する。	淡緑灰	
282		199.70	265.09		砂	・中粒砂で、細粒砂や粗粒砂が混じる。淘汰不良で雲母片が散在する。	黄灰	
283		200.46	265.85		砂	・中～粗粒砂で、細粒砂が混じる。雲母片が散在する。	灰	
284		201.00	266.39		砂混じり粘土	・砂は中～粗粒砂で非常に淘汰が悪い。極粗粒砂～φ25mmの亜角～亜円礫(頁岩、珪質岩)が混じる。 265.15-265.19, 265.41-265.44, 265.53-265.71, 265.80-265.85m 礫分が多い。	黄灰	
285		201.58	266.97		砂	265.85-266.03m, 266.32-266.39m 炭化した材片が多く入る腐植質粘土 266.03-266.13m 極細～細粒砂・粘土互層 266.13-266.32m 極細～中粒砂:上方細粒化を示し、炭化材片が入る。	暗灰と灰	
286		202.13	267.52		砂	・中～粗粒砂をパッチ状やレンズ状に挟む。最下部は極細～細粒砂質粘土。	暗緑灰	
287		202.44	267.83		砂	266.69-266.73m 極細～細粒砂:炭化材片を挟む。 266.73-266.93m 中粒砂で細砂や粗粒砂が混じる。 266.93-266.97m 細粒砂 266.97-267.10m 極細粒砂混じりシルト 267.10-267.30m 極細～細粒砂質シルト:若干腐植質 267.30-267.52m 細～中粒砂質シルト 267.47-267.51m 中～粗粒砂をレンズ状に挟む。 *材片(炭化した物を含む)が入る。	黄灰	
288		203.03	268.48		砂質シルト	267.52-267.78m 細～中粒砂でラミナが発達し、上半部は粘土の薄層を挟む。 267.78-267.83m 粗粒砂混じり中粒砂	暗灰	
289		203.41	268.80		腐植質粘土	267.83-268.26m 腐植質粘土:材片や炭化物片が入る。 268.38-268.43m 腐植質粘土 268.43-268.48m 中～粗粒砂混じり粘土 268.26-268.38m 粘土に細粒砂の薄層を挟む。中～粗粒砂をパッチ状に挟み、炭化材片が入る。	黒褐	
290		203.80	269.03		シルト質砂	268.48-268.66m 細～中粒砂で、シルト質極細粒砂をブロック状～層状に挟む。 268.66-268.80m 腐植質シルト:材片が入る。	黒褐に灰を挟む	
291		204.05	269.47		砂質シルト	268.80-269.03m シルト質極細～細粒砂:一部に中～粗粒砂混じる。生物擾乱が見られる。 269.03-269.47m シルト質極細粒砂に極細～細粒砂を挟む。炭化した材片が混入する。	暗灰と淡灰	
292		204.48	269.87		砂質シルト	・シルトに細粒砂や細～中粒砂をレンズ状、薄層状、ブロック状に挟む。炭化物片が点在し、炭化した材片が入る。	暗灰に黄褐を挟む	

柱状図: ● 貝殻 ○ 材(炭化したものを含む) △ 生痕 □ □ □ □ 腐植質 ○ ○ ○ ○ 火山灰

孔番:NB-1 深度:270.00~303.00m

孔口標高:65.39m

標尺 (m)	地質区分	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	層相	記事	色調	試料採取位置
271		205.17	270.56		砂	・中～粗粒砂、淘汰不良、雲母片が散在する。	灰	
272		206.80	272.19		シルト ↓ 砂質シルト ↓ シルト質砂	270.56-271.00m シルト 271.00-271.80m 細～中粒砂質シルト 271.80-271.96m 砂質シルト:シルト質極細粒砂がパッチ状～レンズ状に混じる。 271.96-272.19m シルト混じり極細～細粒砂:細～中粒砂の薄層を挟み、弱クマナが認められる。 272.19-272.33m 中粒砂で、細粒砂や粗粒砂が混じる。粘土質な薄層を挟む。 272.33-274.82m 中～粗粒砂で、細粒砂が混じる。 ・淘汰わるく、雲母片が散在する。 274.80m φ7.5mmの珪質岩礫が混じる。	濃緑灰 濃緑灰に 黄灰混じる 淡黄灰 黄灰	
273					砂		茶灰	
274								
275		209.51	274.90		砂	274.82-274.90m 細～中粒砂 274.90-275.01m シルト質極細粒砂と極細～細粒砂の互層 275.01-275.19m 礫混じり中～極粗粒砂:φ2-4mmの礫を含む。	灰と黄灰 灰と黄灰	灰
276		210.44	275.83		シルト	275.19-275.29m 粘土:中～極粗粒砂がパッチ状に入る。 275.29-275.63m シルト:極細粒砂をレンズ状に挟む。炭化物片や炭化材片が入り、くさり礫が点在する。 ・シルト質極細粒砂、極細～細粒砂をパッチ状、レンズ状、ブロック状に挟む。炭化物片(材片を含む)、白色粒が点在する。 276.33, 276.44m 砂質シルトをパッチ状～レンズ状に挟む。 276.50-276.73m 細～中粒砂が混じる。	暗灰	
277		211.34	276.73		シルト質砂		灰に濃緑灰を挟む	
278		211.95	277.34		粘土	276.73-277.24m 粘土:炭化材片が入り、くさり礫が点在する。シルト質極細粒砂をレンズ状に、極細～中粒砂をブロック状に挟む。 277.24-277.34m 細～粗粒砂:淘汰不良。 ・シルト混じり細～中粒砂、極細粒砂層を挟む。	茶灰 灰	
279		212.82	278.21		シルト質砂	277.79-277.96m シルト質極細粒砂 277.96-278.11m 極細～中粒砂 278.11-278.21m シルト質極細粒砂 278.21-278.33m 極細～中粒砂 278.33-278.46m 細礫混じり中～極粗粒砂 278.46-278.52m シルト質極細粒砂 278.52-278.66m 粘土:炭化物片が点在。278.66-278.85m 極細粒砂混じり粘土 278.85-279.00m シルト質極細粒砂	暗灰 黄灰→灰 茶灰 濃緑灰	
280		213.61	279.00		砂混じり粘土	279.00-279.14m 極細～細粒砂質粘土 279.14-280.20m 粘土:白色粒が点在する。 279.23-279.26, 279.51-279.55m 極細～細粒砂質粘土 279.50-279.81m 亀裂が入る。279.71-279.72m φ3mmの材片が入る。 280.20-280.60m 極細～細粒砂混じり粘土:砂が不規則に入る(植物根跡?) 280.60-281.17m 極細～細粒砂質シルト:下部ほど砂分多くなる。 281.17-281.25m シルト質極細～細粒砂	緑灰	
281		214.81	280.20		砂質シルト		濃緑灰	
282		215.86	281.25		粘土	・極細～細粒砂が混じり、くさり礫が点在する。 281.25-281.28m 砂質粘土 281.28-281.40m 砂混じり粘土 281.95-282.00m 極細粒砂質粘土(淡黄)	緑灰	
283		216.63	282.02		砂質シルト	282.02-282.22m 粘土に極細～細粒砂を挟む 282.22-282.31m 細～中粒砂に粘土質な薄層を挟む。 *ラミナが発達。	暗灰に灰を挟む	
284		217.95	283.34		砂	・中粒砂で、粗粒砂や細粒砂が混じる。 ・淘汰不良で、雲母片が散在する。	灰	
285		218.40	283.79		砂質シルト	283.34-283.50m 粘土:炭化物片が点在する。283.50-283.79m シルト質極細粒砂:炭化した材片が混入する。 283.79-283.83m 細～中粒砂 283.83-283.95m 極細～細粒砂:ラミナが発達。 283.95-284.00m 中～粗粒砂	濃緑灰 暗灰 灰	
286		218.61	284.00		砂混じり粘土	・細～粗粒砂をレンズ状に挟む。炭化した材片や炭化物片が入り、若干腐植質。 ・炭化物片がくさり礫が点在する。	黒褐 暗灰	
287		219.60	285.05		砂	284.65-284.88m 中粒砂に粘土を薄層状やレンズ状に挟む。284.88-285.05m 中粒砂で粘土の薄層を挟み、ラミナが発達する。	灰と淡黄	
288		220.10	285.49		砂混じりシルト	・砂は細粒砂や中粒砂、炭化物片が点在する。285.13-285.43m 砂分多く、砂が薄層状やパッチ状に入る。 ・シルト質極細～細粒砂。285.66-285.71m シルトの薄層を挟む(互層状)。	灰に淡黄灰混じる 濃緑	
289		220.32	285.71		シルト質砂	285.71-285.94m 極細～細粒砂混じりシルト:炭化物片、くさり礫が点在。285.94-286.02m 細～中粒砂に粘土の薄層を挟む。 286.02-286.06m 炭化薄層を挟む。286.06-286.10m 細粒砂をレンズ状に挟む。286.27-286.30m 細～中粒砂分が多くなる。 286.35-286.44m 細～中粒砂に粘土の薄層を挟む。286.44-286.50m 中粒砂と極細砂質粘土の互層 286.50-286.63m 中～細粒砂をレンズ状に挟む。286.63-286.99m 細粒砂をレンズ状に挟む。286.66-286.74m 炭化物片多い。	灰 灰と濃緑 灰黄	
290		221.17	286.56		砂混じり粘土	・シルト質極細～細粒砂。シルトの薄層を挟む。287.07-287.13m 炭化した植物根?が入る。 ・炭化物片が点在し、くさり礫が入る。極細～細粒砂が混じる。材片も入る(287.57-287.67mに多い)	灰黄 黒褐	
291		222.36	287.75		砂質シルト	287.75-287.87m シルト～細粒砂混じりシルトに漸移 287.87-287.95m 細粒砂質シルト 287.95-288.25m シルト質細粒砂:シルトの薄層を挟む。288.25-288.60m 中粒砂混じり細粒砂に粘土の薄層を挟む。 288.60-288.68m 粘土混じり細～中粒砂:基底部は厚さ10mmの炭化層を挟む粘土。 288.68-288.85m 中粒砂:粘土をレンズ状やパッチ状に挟む。288.85-288.95m 炭化層を挟む粘土と細～中粒砂の互層。 ・中粒砂。289.05-289.07, 289.14-289.17m 炭化層を挟む粘土。289.17-289.21m 炭化層を挟む粘土の薄層を挟む。	灰 灰に淡灰混 灰黄 灰と黒を挟む 灰黄	
292		223.29	288.68		砂	289.27-290.05m シルト(287.38-290.05m 腐植質) ・炭化物片や材片が入る。極細～細粒砂が混じり、最上部には中粒砂の薄層を挟む。	濃緑 黒褐	
293		223.88	289.27		シルト	290.05-290.14m 粘土:炭化物片が多くなる。	暗灰	
294		224.75	290.14		砂	290.14-290.45m 中粒砂:ラミナが見られる。290.45-290.51m 粘土混じり細粒砂 290.51-290.72m 粘土混じり中粒砂 290.72-290.87m 粘土混じり細～中粒砂:炭化層を挟む。290.87-291.00m 中～細粒砂で、粘土がパッチ状に入る。	淡灰と灰 灰	
295		225.61	291.00		シルト	・極細～細粒砂が混じり、白色粒が点在する。291.09-291.13m くさり礫が入る。	暗緑灰	
296		226.16	291.55		砂質シルト	291.55-291.90m 細～中粒砂質シルト 291.90-291.93m シルト質中粒砂 291.93-292.47m 砂質シルト:砂は細～中粒砂や極細粒砂(292.03-292.24m シルトと砂の薄い互層状) 292.47-292.56m 細～中粒砂で、弱く上方粗粒化を示す。	灰 暗緑灰に 淡黄混じる	
297		227.16	292.55		砂質シルト	292.55-292.70m 細～中粒砂 292.70-292.84m 細～中粒砂で粘土を挟む 292.84-292.87m 腐植質砂混じり粘土	灰黄 灰黄に黒灰混	
298		227.93	293.32		粘土混じり砂	292.87-293.00m 粘土質細～中粒砂 293.00-293.32m 粘土:礫混じり細～中粒砂:φ3mmまでの細礫が混じる。 293.32-293.89m 粗粒砂混じり中粒砂 293.89-293.94m 細～中粒砂:炭化物片が入る。 293.94-293.98m 腐植質粘土 293.98-294.04m 中粒砂:炭化材片が入る。	灰と淡黄 灰茶 黒褐→灰 黒褐	
299		228.65	294.04		砂	294.04-294.14m 腐植質シルト:炭化材片が入る。294.14-294.50m シルト:比較的均質 294.50-294.65m 極細～細粒砂混じりシルト 294.65-294.72m 細粒砂質シルト ・砂は細～中粒砂。294.72-294.76m 粘土混じり砂 294.76-294.98m 砂に粘土をレンズ状や層状に挟む。 294.98-295.13m 粘土に砂の薄層を挟む。295.13-295.27m 砂に粘土をレンズ状・層状に挟む。295.27-295.32m 砂混じり粘土	灰 暗灰 灰に淡黄混	
300		229.33	294.72		シルト			
301		229.93	295.32		粘土・砂			
302		230.07	296.46		砂	・中粒砂で、粗粒砂を含む。 ・淘汰不良。 ・基底部にφ10mmの灰色粘土やφ5mmのチャート礫が入る。	灰茶	
303		231.07	296.90		砂	296.46-296.85m 中粒砂に粗～極粗粒砂層を挟む 296.85-296.90m 粗～極粗粒砂 296.90-297.17m 粗粒砂混じり中粒砂 297.17-297.66m 中粒砂と粗～極粗粒砂の互層状(297.52m φ5mmの長石礫が入る) 297.66-297.85m 粗粒砂混じり中粒砂(297.82-297.85m φ6mmまでの角礫が多くなる)	茶灰 灰 灰と淡灰 濃灰 濃灰	
304		232.46	297.85		砂	297.85-298.00m 細～中粒砂混じり粘土 298.00-298.48m 極細～細粒砂混じりシルト:砂がレンズ状や薄層状、不規則に入る。 298.48-298.58m シルト:炭化物片が点在する。 298.58-298.65m 細～中粒砂に粘土の薄層を挟む。298.65-298.78m 粘土に細粒砂の薄層を挟む。	濃灰 濃灰 濃灰に淡黄混 濃灰	
305		233.19	298.58		砂・粘土互層			
306		233.39	298.78		シルト	298.78-298.83m シルト質極細～細粒砂 298.83-298.89m 細粒砂質シルト 298.89-299.09m 極細粒砂混じりシルト(若干腐植質) 299.09-299.72m シルト:炭化物片やくさり礫が点在。材化石が入る。(299.48-299.54m 砂質シルト) 299.72-299.84m 砂混じり砂質シルトに漸移:砂は極細～細粒砂で、炭化物片が点在する。	淡灰 暗灰 暗緑灰	
307		234.45	299.84		シルト質砂	299.84-299.99m シルト質極細～細粒砂 299.99-300.20m シルト質中粒砂混じり細粒砂 300.20-300.30m 極細～細粒砂質シルト 300.30-300.40m 極細～細粒砂混じりシルト	淡灰 灰に濃灰混	
308		235.01	300.40		砂質シルト			
309		236.10	301.36		砂混じりシルト	300.40-301.36m 極細～細粒砂混じりシルト ・炭化材片が入る。301.06m 厚さ3mmの灰白色極細～細粒砂の薄層が入る。 301.36-301.49m 砂質シルト:極細～細粒砂が不規則に入る。	暗灰	
310		236.10	301.49		砂混じりシルト	301.49-302.13m 極細～細粒砂混じりシルト ・白色極細粒砂が底点状やレンズ状に入る。301.68-301.81m たてに薄い白色極細粒砂が入る(植物根跡)。 302.13-302.27m 極細～細粒砂質シルト	暗緑灰 濃灰に濃灰混	
311		236.88	302.27		シルト	・極細～細粒砂が混じる(302.84m以深で多くなる)。炭化物片や腐植質が点在する。 302.60-302.94m 腐植質シルト	濃灰 濃灰 黒褐	
312		237.61	303.00					

柱状図: ● 貝殻 ○ 材(炭化したものを含む) ~ 生痕 ----- 腐植質 ~~~~~ 火山灰