伊豆大島のボーリングコア

I. 北の山コア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 34°46'42.7"，東経 139°21'39.7"，標高 41.2m
住　　所：　東京都大島町元町字左吾エ門野地
気象庁観測点名称：　伊豆大島北の山

(2) 掘削深度　100.7m（標高 41.2m～－59.5m）

(3) 掘削期間　2009 年 9 月 24 日から 2009 年 12 月 10 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　山元孝広・川邊禎久（産業技術総合研究所）

(2) 記載日　2010 年 3 月 1 日

3. 一次記載結果

地表面から深度 4.12m までは，砂質火山灰土からなる．深度 3.09m には，厚さ 2mm の白色ガラス質火山灰が含まれている．この砂質火山灰土は Nakamura(1964)の湯場層と野増層を合わせたものに相当する．

深度 4.12m から深度 4.20m までは，火山灰質基質を持つ石質細粒火山礫からなり，差木地層 S2 部層の火砕物密度流堆積物である（山元，2006）．

深度 4.20m から深度 4.87m までは，砂質火山灰からなり，古期大島層群［川邊(1998)の先カルデラ火山新期山体］の最上部に相当する．

深度 4.87m から深度 55.60m までは，7 フローユニットの玄武岩溶岩流からなる．フローユニット間にはアア・クリンカーからなる破砕部が確認できる．これら 7 ユニットの溶岩流が一連の噴火産物か複数の噴火イベントの産物かは，コアの肉眼観察のみからは判断できない．地形的には，北西山麓の側火口群から噴出したものとみられ，岩相上は陸上定置と判断される．個個の溶岩流の詳しい対比には今後の岩石学的な検討が必要である．

深度 55.60m から深度 57.80m までは，コアの回収が悪く，岩相の判定は不能．

深度 57.80m から深度 59.00m までは，礫混じりの粗粒砂からなり，未炭化の木片を含んでいる．木片の補正放射性炭素年代は 2040|±70yBP である（OSKT01）．

深度 57.80m から深度 88.80m までは，極端にコアの回収が悪く，回収された砂礫状のコアにも掘削時のセメント片が混入するなど，本来の岩相を判定することができない．深度と直上の年代から判断して，おそらく海底定置の砂礫層で，溶岩流は挟まれていないとみられるが，詳細は不明である．

深度 88.80m から深度 92.78m までは，粗粒のマグマ水蒸気爆発降下火砕物からなる．

深度 92.78m から孔底の深度 100.70m までは，一枚の玄武岩溶岩流からなる．表面にはアア・クリンカーを伴い，陸上定置の溶岩流である．

4. 今回の掘削により得られた知見

深度 58.70m から得られた木片の年代（2040|±70yBP）は先カルデラ火山新期山体の最上部

の年代としては妥当なものであり，深度 4.87m から深度 55.60m までの北西山麓の側火口群からの溶岩流の層序的な位置とも矛盾しない（山元・川邊，2010）．大島空港周辺の北西海岸部は約 2 千年前から 1.7 千年前のカルデラ形成までの一連の溶岩流出で陸化したものと考えられよう．また，深度 92.78m から孔底の深度 100.70m までの溶岩流の定置位置は現在の海面下 60m 前後であるので，この溶岩流は氷期の低海面期に噴出したものとみられる．

5. 今後の予定

(1) 分析　　溶岩流の全岩化学組成分析を行う予定．
(2) 学会発表等　　年代測定結果は報告済み（山元・川邊，2010）．
(3) 産総研試料番号 JMA-V31

II. 泉津伊東無コア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　　緯度・経度・標高：　北緯 34°46'29.0"，東経 139°24'38.3"，標高 231.3m
住　　所：　東京都大島町泉津字伊東無
気象庁観測点名称：　伊豆大島泉津伊東無
(2) 掘削深度　　100.0m（標高 231.3m～131.3m）
(3) 掘削期間　　2009 年 10 月 1 日から 2009 年 11 月 25 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　　山元孝広・川邊禎久（産業技術総合研究所）・前野　深・金子隆之（東京大学震研究所）
(2) 記載日　　2010 年 2 月 16 日

3. 一次記載結果

地表面から深度 4.39m までは，粗粒火山灰を挟んだ砂質火山灰土からなる．深度 3.51m には，厚さ 3mm の白色ガラス質火山灰が含まれている．この砂質火山灰土は Nakamura(1964)の湯場層と野増層を合わせたものに相当する．

深度 4.39m から深度 5.40m までは，火山灰質基質を持つ石質火山礫からなり，差木地層 S2 部層の火砕物密度流堆積物である（山元，2006）．

深度 5.40m から深度 9.57m までは，スコリア降下火砕物や礫混じり砂を挟んだ砂質火山灰からなり，古期大島層群［川邊(1998)の先カルデラ火山新期山体］の最上部に相当する．

深度 9.57m から深度 18.29m までは，一枚の玄武岩溶岩流からなる．その直下の深度 18.29m から深度 18.96m にはスコリア降下火砕物がある．

深度 18.29m から深度 33.38m までは，一枚の玄武岩溶岩流からなる．ただし，溶岩内部の岩質は不均質で，上下で斑晶量が異なっている．

深度 33.38m から深度 36.77m までは，主に高密度洪水流堆積物からなる．

深度 36.77m から深度 69.15m までは，玄武岩としては異常に厚い一枚の溶岩流からなる．溶岩基底部のクリンカー（深度 67.12m から深度 68.09m）に葉理を持つシルト岩片が取り込まれていることから，溶岩は湿地のような凹地に流れ込み，これを埋め立てたものと考えられる．

深度 69.15m から深度 89.54m までは，主に高密度洪水流堆積物からなり，僅かに降下火砕物を挟んでいる．おそらく扇状地を構成していたものと考えられる．最上部の深度 69.15m から深度 69.74m の淘汰の悪い砂層には僅かに炭質物が含まれ，ここから 9660±70 yBP の補正放射性炭素年代が得られた（OSIT01）．この年代は古期大島層群の中部としては妥当な年代であろう（山元・川邊，2010）．また，深度 83.68m から深度 84.55m には火山豆石を含む粗粒のマグマ水蒸気爆発降下火砕物が挟まれている．

深度 89.54m から孔底の深度 100.09m までは，粗粒のマグマ水蒸気爆発降下火砕物からなる．その岩相は Nakamura(1964)の泉津層群［川邊(1998)の先カルデラ火山古期山体］の火砕物とよく似ており，同層群に対比しておく．

4. 今回の掘削により得られた知見

今回のコアの層序は，これまでの調査で確立された大島火山の層序と基本的に一致しており矛盾はない．ただし，掘削地点の地下に約 1 万年前の厚い玄武岩溶岩流が伏在することは掘削前には確認されておらず，新たな発見である．

5. 今後の予定

(1) 分析　　溶岩流の全岩化学組成分析を行う予定．
(2) 学会発表等　　年代測定結果は報告済み（山元・川邊，2010）．
(3) 産総研試料番号 JMA-V32

III. 二子山北西コア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　　緯度・経度・標高：　北緯 34°42'55.5"，東経 139°24'43.7"，標高 602.4m
　　住　　所：　東京都大島町差木地字奥山
　　気象庁観測点名称：　伊豆大島二子山北西
(2) 掘削深度　　100.7m（標高 602.4m～501.7m）
(3) 掘削期間　　2009 年 11 月 12 日から 2009 年 12 月 17 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　　川邉禎久・山元孝広（産業技術総合研究所）・前野　深（東京大学地震研究所）
(2) 記載日　　2010 年 2 月 16 日

3. 一次記載結果

地表面から深度 4.05m までは，スコリア火山礫と粗粒火山灰からなる．スコリア火山礫は淘汰が良く，N4 部層（Nakamura, 1964）の降下スコリア層に相当する．

深度 4.05m から深度 6.00m までは，火山豆石を含む火山砂・火山灰層，火山灰基質を持つ石質火山礫層で，Nakamura(1964)の S2 部層に相当する．

深度 6.00m から深度 12.30m までは，やや変質した淘汰の良い砂質火山灰，スコリア火山礫混じり火山灰からなり，古期大島層群［川邊(1998)の先カルデラ火山新期山体］上部に相当する．

深度 12.30m から 16.70m までは，細かい層理の発達した粗粒火山灰層，やや円磨された細粒スコリア火山礫層，中礫サイズの岩片，変質スコリアを含む火山角礫岩からなり，一部には斜交層理が認められる．これらは流水もしくは崩壊による堆積物と考えられる．

深度 16.70m から 82.90m までは，二子山火砕丘を構成すると考えられるスコリア火山礫，溶結凝灰岩，アグルチネート累層からなる．溶結度は非溶結から強溶結まで変化する．いずれも無斑晶質玄武岩，スコリアからなり，風化火山灰などは挟まないことから一連の噴火活動で形成されたものと考えられる．

深度 83.28m から深度 85.90m は，無斑晶質玄武岩角礫とその間を埋める葉理の発達した礫混じり火山砂層からなる．玄武岩礫は下位の溶岩流と同じものであり，凹所を埋めた溶岩流クリンカーを洪水堆積物が埋めたものと考えられる．深度 85.90m から深度 93.26m は斜長石斑晶をまばらに含む玄武岩溶岩流である．

深度 93.26m から深度 100.70m までは，粗粒火山灰，火山礫凝灰岩からなる．礫は亜角～亜円礫の様々な種類の岩片からなり，斜交層理が発達する部分がある．凹所に堆積した流水による堆積物と考えられる．深度 98.92m から深度 100.25m には淘汰の良い降下スコリア層を挟む．

4. 今回の掘削により得られた知見

今回の掘削コア層序は，これまでの伊豆大島火山の層序と矛盾はなく，古期大島層群（先カルデラ火山新期山体）の側火山である二子山スコリア丘の下位まで掘削しスコリア丘の断面コアを得ることができた．スコリア丘の上位及び下位には流水による堆積物が認められた．

5. 今後の予定

(1) 分析　　溶結凝灰岩，溶岩流の全岩化学組成分析．
(2) 学会発表等　　未定
(3) 産総研試料番号 JMA-V33

引用文献

川邊禎久 (1998) 伊豆大島火山地質図．地質調査所．

Nakamura, K. (1964) Volcano-stratigraphic study of Oshima Volcano, Izu. *Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo*, **42**, 649-728.

山元孝広 (2006) 伊豆大島火山，カルデラ形成期の火砕物密度流堆積物：差木地層 S2 部層の層序・岩相・年代の再検討．火山，**51**，257-271.

山元孝広・川邊禎久 (2010) 伊豆大島火山，北の山・伊東無コアの放射性炭素年代．火山，**55**，215-218.

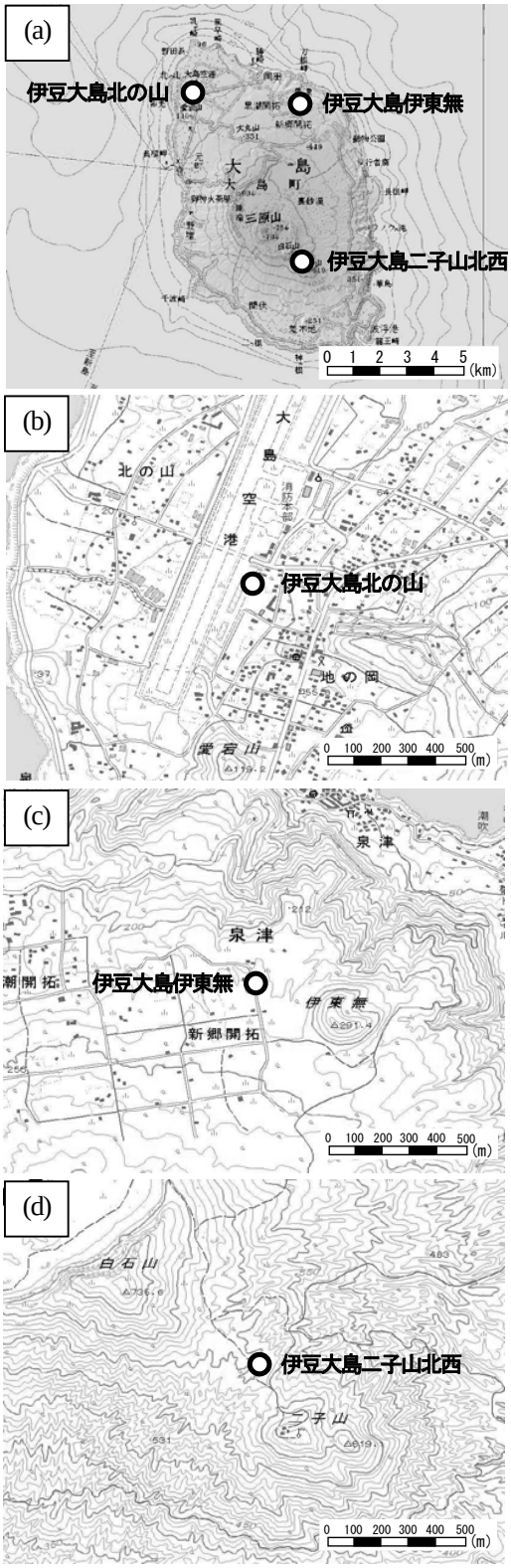

図 134. 掘削地点（伊豆大島）.
(a)概況図（国土地理院 20 万分の 1 地勢図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウォッチず 12500」をもとに作成）．○が掘削地点を示す.

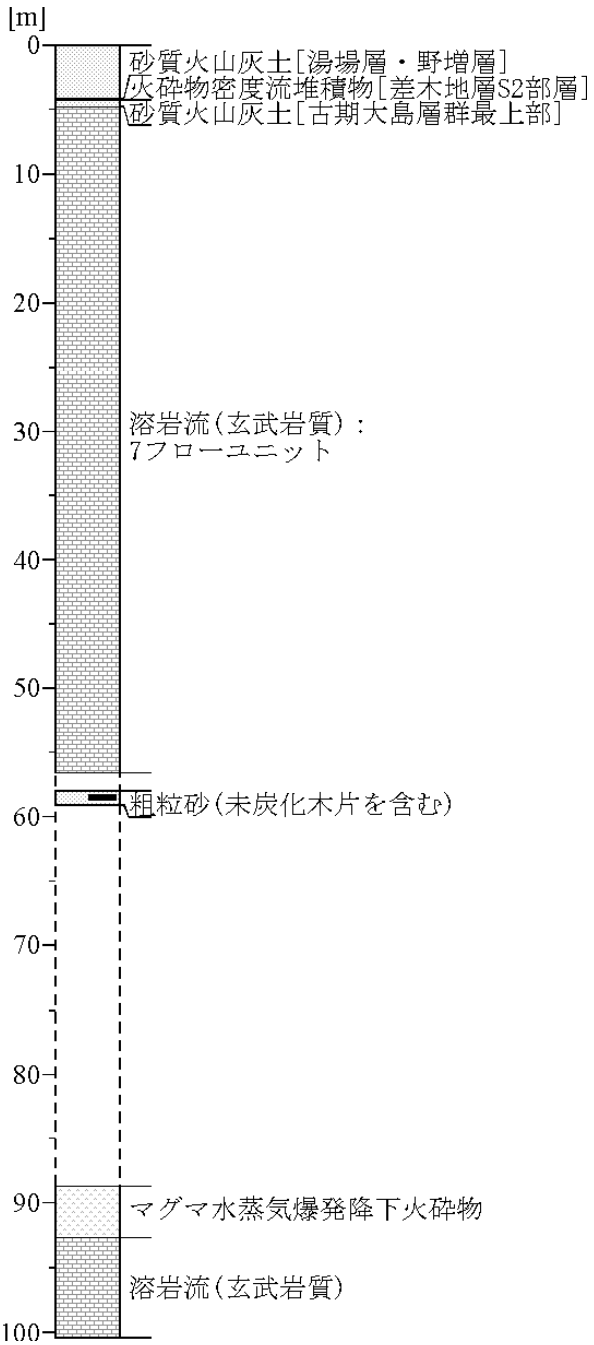

図 135. ボーリングコアの柱状図概要（伊豆大島北の山）.

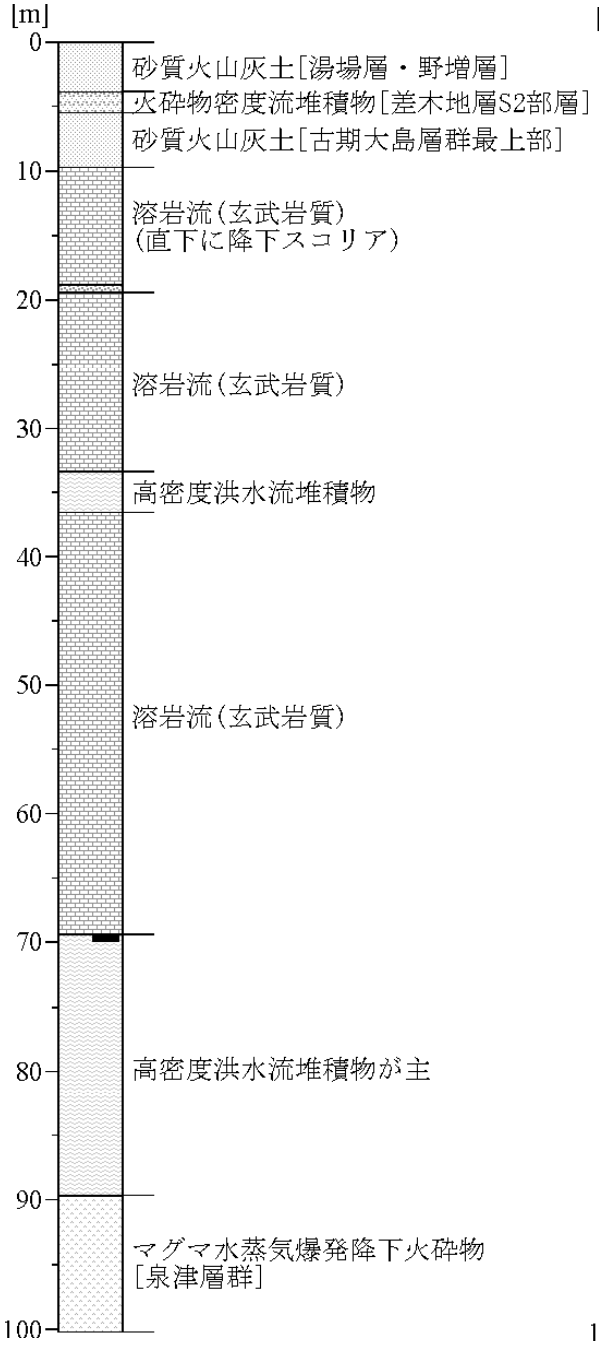

図 136. ボーリングコアの柱状図概要（伊豆大島伊東無）.

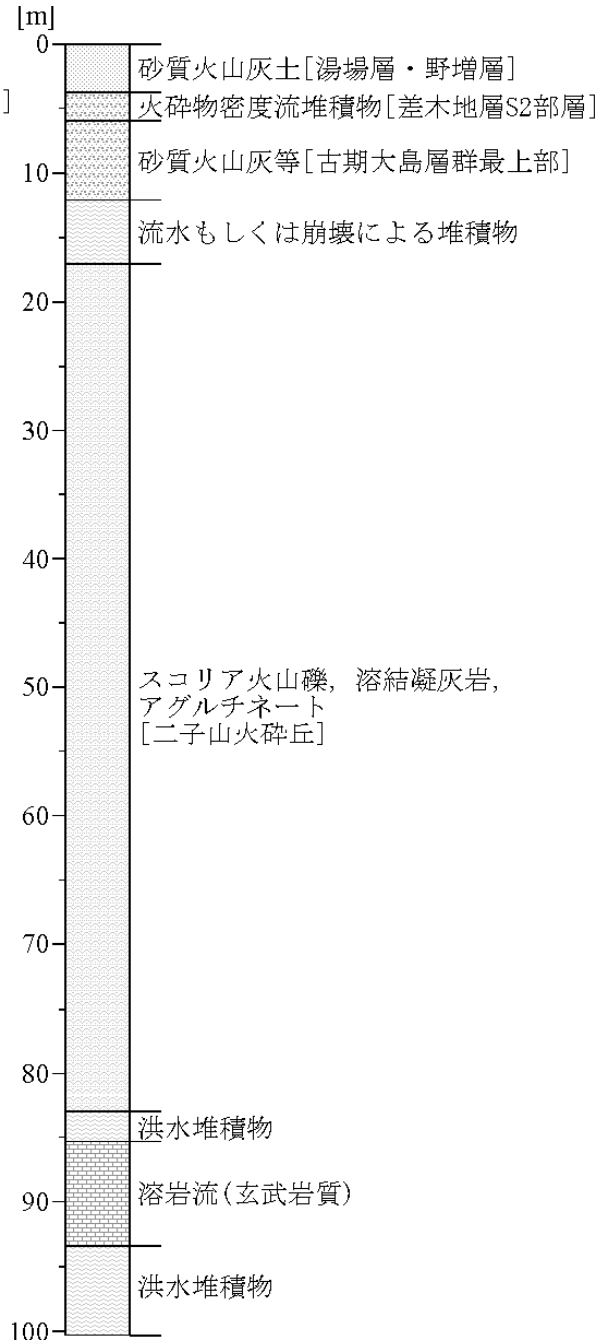

図 137. ボーリングコアの柱状図概要（伊豆大島二子山北西）.

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　北の山				JMA-V31	No.　1				山元孝広・川邊禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
0			2.00	砂質火山灰土		暗褐	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂. 構成粒子は多源. 未固結で砂状.					
				砂質火山灰土		暗褐～黒灰	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂. 構成粒子は多源で, 色調多様. コアの固結度低く, 指圧で変形. 3.09mには, 厚さ2mmの白色ガラス質火山灰の挟み有り.					
			4.12	細粒火山礫	火砕物重力流堆積物	暗褐	石質細粒火山礫. 最大径1cmで, 径2~5mmの砂質基質持つ		S2部層			
			4.20	砂質火山灰土		褐	塊状の中粒～粗粒, 淘汰不良火山砂					
			4.63	礫混じり砂	高密度洪水流堆積物	暗褐	礫混じり粗粒砂. 最大径2.3cm					
			4.87	砂質火山灰土		褐	塊状の粗粒, 淘汰不良火山砂					
5			7.33	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー. 基質欠き, 未固結.					
				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径4mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩. 径数cmの大型気泡をまばらに含む. コアの固結度高い.					
10			10.67									
			13.80	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰～赤褐	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー. 基質欠き, 未固結.					
15				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径5mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩. 径数cmの大型気泡をまばらに含む. コアの固結度高い.				OSM-KTY-159	
			17.53								OSM-KTY-174	
			17.70	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー. 基質欠き, 未固結.					
				空洞								
			18.45	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー. 基質欠き, 未固結.					
				玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径5mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩. 径1cm以下の細かい気泡に富む. コアの固結度高い. 下位の緻密部に漸移					
			19.41								OSM-KTY-194	
			19.56	玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径4mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩. 径数cmの大型気泡をまばらに含む. コアの固結度高い.					
20			20.52	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰～赤褐	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー. 基質欠き, 未固結.					
				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径2mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩. 径数cmの大型気泡をまばらに含む. コアの固結度高い.					
25											OSM-KTY-247	

図138．一次記載柱状図(伊豆大島北の山)．

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　北の山				JMA-V31	No.　2			山元孝広・川邊禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物				
25			26.93								
			27.30	空洞							
			27.90	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．				
			28.46	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径5mm以下の斜長石斑晶やや多く含む玄武岩溶岩．径2cm以下の細かい気泡に富む．コアの固結度高い．				
			30.53	玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径5mm以下の斜長石斑晶やや多く含む玄武岩溶岩．径4cmの大型気泡をまばらに含む．コアの固結度高い．上位発泡部から漸移．			OSM-KTY-290	
30			31.54	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．				
			38.58	玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径3mm以下の斜長石斑晶をまばらに含む玄武岩溶岩．流理発達．緻密な部分が大部分であるが，流理に沿って発泡度の良い部分が薄く挟まれる．コアの固結度高い．			OSM-KTY-370	
35			40.18	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐～暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．				
			42.39	玄武岩溶岩	溶岩流	茶褐～灰	長径4mm以下の斜長石斑晶やや多く含む玄武岩溶岩．流理発達．径数cm以下の扁平な大型気泡を含む．コアの固結度高い．			OSM-KTY-416	
40	?		44.30	空洞							
			44.30	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰～赤褐	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．				
			48.30	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰～灰	長径2mm以下の斜長石斑晶少量含む玄武岩溶岩．径2cm以下の細かい気泡に富む．コアの固結度高い．				
45				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径2mm以下の斜長石斑晶少量含む玄武岩溶岩．径数mm以下の気泡をまばらに含む．コアの固結度高い．				
50											

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　北の山				JMA-V31	No. 3				山元孝広・川邊禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載			地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物					
50											OSM-KTY-510	
55			55.46	火山角礫	白破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．					
	?		55.60	空隙								
	?		57.00	砂礫？		暗灰	やや円磨された多種の玄武岩礫．コアの大半は流出し，原岩不明					
			57.80	礫混じり極粗粒砂		赤褐	礫混じりの塊状，極粗粒砂．多源．木片含む．コアは固結不良で指で崩れる				OSKT01（58.70m）: 木片	2040±70yBP
			59.00	礫混じり極粗粒		暗灰	礫混じりの塊状，極粗粒砂．多源．コアは固結不良．					
60	?		59.00	砂礫？		暗灰～赤褐	やや円磨された多種の玄武岩礫．コアの大半は流出し，原岩不明					
	?		62.00	極粗粒砂		暗灰	塊状の極粗粒砂．多源．コアは固結不良で，指で崩れる．掘削時のセメント片混入					
			62.80	中粒砂		暗灰	塊状の中粒砂．多源．コアは固結不良で，指で崩れる．掘削時のセメント片混入					
	?		63.33	粗粒砂～細礫		暗灰	粗粒砂ー細礫．細粒物欠く．コアは固結不良で指で崩れる．					
65	?		63.80	砂礫？		暗灰	やや円磨された多種の玄武岩礫．コアの大半は流出し，原岩不明					
	?		65.63									
			66.00	粗粒砂		暗灰	塊状で淘汰の良い粗粒砂．コアは固結不良で，指で崩れる．					
	?		67.00	砂礫？		暗灰	やや円磨された多種の玄武岩礫．コアの大半は流出し，原岩不明					
			67.60	粗粒砂～細礫		暗灰	塊状の粗粒砂ー細礫．コアは固結不良で，指で崩れる．					
70	?		67.60	砂礫？		暗灰	やや円磨された多種の玄武岩礫と砂．礫最大径は18cmコアの大半は流出し，原岩不明．棒状のコアに見える部分も掘削時のセメンテーションのため．また，セメント片も多く混入している．					
75												

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　北の山				JMA-V31	No.　4			山元孝広・川邊禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
75											
80	?			砂礫？							
85			88.80								
90			88.80	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	火山岩塊混じりの塊状，火山礫凝灰岩．発泡の悪いガラス質スコリアを含む．基質支持で，中粒～粗粒の火山灰基質持つ．コアの固結度低く，指で崩れる．				
			92.78	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	塊状の凝灰角礫岩．最大径12cmの石質玄武岩岩片含む．また，発泡の悪いガラス質スコリア火山礫も含む．基質支持で，中粒～粗粒の火山灰基質持つ．コアの固結度はやや高い．				
			94.40	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰～赤褐	破砕した玄武岩溶岩のクリンカー．基質欠き，未固結．				
95				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径4mm以下の斜長石斑晶を多く含む玄武岩溶岩．緻密でコアの固結度高い．基底部20cmは角礫化し，赤褐色の基質持つ			OSM-KTY-983 OSM-KTY-990	
100			100.70								

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　泉津伊東無				JMA-V32	No.　1				山元孝広・川邊禎久・前野　深・金子隆之			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載			地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物					
0				砂質火山灰土		暗灰～茶褐	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂．構成粒子は多源で，色調多様．コアの固結度低く，指圧で変形					
			2.90									
			3.13	粗粒火山灰	降下火砕物	黒灰	細粒火山礫混じり粗粒スコリア質火山灰．淘汰良					
			3.30	砂質火山灰土		茶褐	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂					
			3.49	粗粒火山灰	降下火砕物	黒灰	細粒火山礫スコリア．上部は粗く成層した粗粒火山灰．淘汰良					
			3.76	砂質火山灰土		暗褐	塊状で中粒の淘汰の悪い火山砂．3.51mに厚さ3mmの白色ガラス質火山灰					
			4.00			暗灰	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂					
			4.39	礫混じり砂質火山灰土		茶褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
5			5.40	火山礫・火山灰	火砕物重力流堆積物	暗褐	岩片支持の石質火山礫で，中粒～粗粒の火山灰基質を持つ．塊状，コアの固結度低く，指圧で変形．最大径3cm.		S2部層			
			5.74	砂質火山灰土		褐～紫灰	粗く成層した中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂					
			6.05	礫混じり砂	高密度洪水流堆積物	暗褐	粗い平行層理を持つ礫（最大径2.5cm）混じりの粗粒～極粗粒砂．多源．コアの固結度低く，指圧で変形					
			6.63	砂質火山灰土		暗灰～暗褐	粗く成層した中粒の淘汰の悪い火山砂．コア固結度低く，指圧で変形					
			6.94	礫混じり砂質火		暗褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
			7.05	礫混じり砂	高密度洪水流堆積物	暗褐	礫混じり粗粒砂					
			7.47	礫混じり砂質火		褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
			7.54	スコリア細粒火	降下火砕物	茶褐	径3-4mmのスコリア細粒火山礫．粘土化					
			7.87	礫混じり砂質火		褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
			7.96	スコリア細粒火	降下火砕物	茶褐	径3-4mmのスコリア細粒火山礫					
			8.69	礫混じり砂質火山灰土		褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
			8.74	スコリア細粒火	降下火砕物	茶褐	径2-4mmのスコリア細粒火山礫．淘汰良					
			9.57	礫混じり砂質火山灰土		褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
10			11.70	火山角礫	自破砕溶岩	暗褐～茶褐	破砕した暗褐色の玄武岩溶岩．発泡良．長径3mm以下の斜長石斑晶まばらに含む．最上部を除くと岩片は茶褐色の表面を持ち，溶結する．コアの固結度高い．					
15			16.60	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰～灰	長径3mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩．コアの固結度高い．				OSM-ITO-140 ERI-OSITN-1	
			17.30	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した赤褐色の玄武岩溶岩クリンカー．長径3mm以下の斜長石斑晶まばらに含む．角礫状のコア					
			18.29	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径3mm以下の斜長石斑晶まばらに含む玄武岩溶岩．コアの固結度高い．				OSM-ITO-180	
			18.96	スコリア火山礫	降下火砕物	赤褐	赤色酸化した発泡の良いスコリア火山礫．塊状で，淘汰良．最大径1.8cm．基底部は細粒火山礫からなる					
20			22.50	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰～赤褐	破砕した斜長石斑晶に富む玄武岩の溶岩クリンカー．基質欠き，未固結．					
				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径6mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩溶岩．コアの固結度高い				OSM-ITO-235	
25												

図139．一次記載柱状図(伊豆大島泉津伊東無)．

一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　泉津伊東無			JMA-V32		No.　2		山元孝広・川邊禎久・前野　深・金子隆之			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
25			27.76								
				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	流理の発達した不均質玄武岩. 無斑晶質玄武岩が大半を占め, 斜長石斑晶に富む玄武岩を包有する.			OSM-ITO-300 OSM-ITO-310 ERI-OSITN-2 OSM-ITO-324	
30			33.10	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した玄武岩クリンカー. 未固結				
			33.38	砂質火山灰土		赤褐	塊状で中粒～粗粒の淘汰の悪い火山砂				
			33.47	スコリア火山礫	降下火砕物	赤褐	最大径1.8cmのスコリア火山礫. 淘汰良				
			34.32	塊状細礫	高密度洪水流	赤褐	塊状の多源細礫. コアの固結度低く, 指圧で変形				
			34.59	塊状中粒砂			塊状中粒砂. コアの固結度低く, 指圧で変				
35			35.52	逆−正級化砂礫		暗褐	岩片支持の亜角～亜円礫で, 粗粒～極粗粒砂の基質を持つ. 逆−正級化. 最大径2.4cm. コアの固結度低い.				
			36.03	スコリア火山礫	降下火砕物	暗褐	発泡の良いスコリア火山礫. 淘汰良, 基質に火山灰欠く. 最大径1.5cm.				
			36.20	礫混じり砂質火		褐	塊状で火山礫混じりの中粒～粗粒. 淘汰不良				
			36.77	砂礫	高密度洪水流	褐	粗く成層した岩片支持で砂質基質を持つ礫（最大径1.5cm）と礫混じり粗粒砂の互層				
			38.60	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰	破砕した玄武岩クリンカー. 玄武岩は長径4mm以下の斜長石斑晶に富み, 発泡する. コアは角礫状				
			39.59	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩. コア固結.				
40			42.40	火山角礫	自破砕溶岩	暗灰 赤褐	破砕した玄武岩クリンカー. 玄武岩は長径4mm以下の斜長石斑晶に富む. コアは角礫状				
			43.00	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩. コア固結.				
			43.70	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した玄武岩クリンカー. 玄武岩は長径4mm以下の斜長石斑晶に富む. コアは角礫状				
			44.59	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩. コア固結.				
			44.86	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した玄武岩クリンカー. コアは角礫状				
45			45.55	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩. コア固結.				
			46.50	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕した玄武岩クリンカー. 玄武岩は長径4mm以下の斜長石斑晶に富む. コアは角礫状				
				玄武岩溶岩	溶岩流	灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武岩. コア固結.				
50											

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　泉津伊東無				JMA-V32	No.　3			山元孝広・川邊禎久・前野　深・金子隆之			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物				
50										OSM-ITO-500	
55										ERI-OSITN-3	
60										OSM-ITO-610	
			63.90								
			64.24	玄武岩溶岩	溶岩流	暗灰	長径4mm以下の斜長石斑晶に富む玄武				
65				火山角礫	自破砕溶岩	赤褐～暗灰	破砕した玄武岩クリンカー．玄武岩は発泡良く，長径4mm以下の斜長石斑晶に富む．コアは最下部を除き，角礫状				
			67.12								
			68.09	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐～暗灰	破砕した玄武岩クリンカー．玄武岩は発泡良く，長径4mm以下の斜長石斑晶に富む．基質には葉理を持つシルト岩礫含まれ，ペペライト状．コアは弱く固結する．				
	?		69.15			暗灰	角礫状コア．大半が流出．溶岩クリンカーと発泡の良いスコリアが混在				
			69.74	中粒火山砂		暗褐	塊状の淘汰の悪い中粒火山砂．69.33−69.40に炭質物濃集．コアは弱く固結する．			OSIT01(69.35m):炭	9660±70 yBP
			69.94	スコリア火山礫	降下火砕物	暗褐	発泡やや悪いガラス質スコリア．最大径2.2cm				
70			71.42	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．最大礫径6mm．コアの固結良．				
			72.90	砂礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した砂礫．礫は岩片支持で，粗粒砂の基質持つ．多種の玄武岩からなる亜角～亜円礫．最大径3.2cm．				
			73.50	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良．				
				砂礫	高密度洪水流	暗褐	岩片支持で，粗粒砂の基質持つ礫．最大径5cm．				
			73.60	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良．				
			74.26								
				砂礫	高密度洪水流	暗褐	岩片支持で，粗粒砂の基質持つスコリア亜角礫．最				
75			74.42 74.98	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良．				

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　泉津伊東無				JMA-V32		No.　4			山元孝広・川邊禎久・前野　深・金子隆之			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載			地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物					
75			75.30	スコリア火山礫	降下火砕物	暗褐	発泡やや悪いガラス質スコリア．淘汰良，最大径1.5cm					
			75.60	砂礫	高密度洪水流	暗褐	逆−正級化層理持つ砂礫．岩片支持で中粒砂基質					
			76.13	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良．					
			76.42	砂礫	高密度洪水流	暗褐	岩片支持で，粗粒砂の基質持つスコリア亜角礫．最大径2.3cm．					
			76.80	成層粗粒砂	高密度洪水流	暗褐	平行層理持つ礫混じり粗粒砂					
			78.80	成層砂礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した粗粒砂一細礫．最大径1.6cm．一部のコアは固結不良．					
			79.50	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良．					
			79.70	細礫	高密度洪水流	暗灰	多源の玄武岩細礫．コアの固結悪い					
			79.90	成層粗粒砂	高密度洪水流	暗褐	平行層理持つ粗粒砂.コア固結良					
80			80.07	スコリア火山礫	降下火砕物	暗褐	発泡良スコリア火山礫．淘汰良．コア固結不良					
			81.15	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した粗粒砂一細礫．最大径2cm．一部のコアは固結不良．					
			81.67	成層砂礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した亜角一亜円礫．岩片支持で，粗粒砂の基質持つ．最大径2.2cm．一部のコアは固結不良．					
			82.52	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した粗粒砂一細礫．最大径8mm．コア固結弱い					
			83.00	砂礫	高密度洪水流	暗灰	亜角～亜円礫スコリア．岩片支持で粗粒砂基質持つ．最大径3.1cm．コアの固結弱い				OSM-ITO-826S	スコリア試料
			83.48	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～暗灰	粗く成層した粗粒砂一細礫．コア固結良					
			83.68	砂礫	高密度洪水流	暗灰	多源の玄武岩細礫．コア固結やや弱					
			84.10	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	粗く成層した火山礫凝灰岩．最大径6mm．石質岩片＞本質緻密スコリア．コア固結良					
			84.66	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	火山豆石（径7mm以下）に富む火山礫凝灰岩．粗く成層し．石質岩片の最大径は3.5cm．コア固結良					
			84.85	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下	緑灰	基質支持の角礫．最大径8cm．粗粒砂基質．コア固結良					
85			85.80	砂礫	高密度洪水流	暗褐	砂礫．未固結					
			86.62	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～褐	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良					
			86.90	砂礫	高密度洪水流	暗褐	発泡良スコリア火山礫．淘汰良．最大径1.8cm.コア固結不良					
			87.40	粗粒砂	高密度洪水流	褐	平行層理持つ粗粒砂					
			88.08	砂礫	高密度洪水流	暗褐	亜角～亜円礫スコリア．最大径3.5cm．コアの固結弱い					
			88.60	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	褐	平行層理持つ粗粒砂～細礫					
			89.05	砂礫	高密度洪水流	暗褐	亜角～亜円礫スコリア．最大径2.8cm．コアの固結弱い					
			89.54	粗粒砂	高密度洪水流	褐	塊状の粗粒砂．コア固結良					
			90.00	砂礫	高密度洪水流	暗褐	岩片支持の亜角～亜円礫．最大径2cm．粗粒砂基質．コア固結弱い					
			91.10	粗粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～褐	不明瞭な平行層理を持つ粗粒砂～細礫．細礫は岩片支持で砂の基質持つ．コアの固結良					
			92.00	砂礫	高密度洪水流	暗褐	粗く成層した亜角～亜円礫スコリア．岩片支持で粗粒砂基質持つ．コアの固結弱い				OSM-ITO-888S	スコリア試料
			92.10	中粒砂～細礫	高密度洪水流	暗褐～褐	平行層理を持つ中粒砂～細礫．89.28−89.30はやや泥質中粒砂．コアの固結良					
			93.00	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	粗く成層した火山礫凝灰岩．最大径2cm．石質岩片＞＞本質緻密スコリア．岩片支持で火山灰基質．コア固結良					
			93.28									
90			95.54	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	塊状の凝灰角礫岩．火山灰の基質支持．最大径7cm．石質岩片＞＞本質緻密スコリア．コア固結良．					
			97.63	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	塊状の凝灰角礫岩．火山灰の基質支持．最大径12cm．石質岩片＞＞本質緻密スコリア．コア固結良．					
95			97.70	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下	緑灰	成層した火山礫凝灰岩．コア固結良					
			99.20	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	緑灰	塊状の凝灰角礫岩．火山灰の基質支持．最大径8cm．石質岩片＞＞本質緻密スコリア．コア固結良．				OSM-ITO-955b	角礫試料
			99.82	火山礫凝灰岩	マグマ水蒸気爆発降下火砕物	暗灰	塊状火山礫凝灰岩．火山灰の基質支持．最大径4.5cm．石質岩片＞＞本質緻密スコリア．コア固結良					
100			100.09	凝灰角礫岩	マグマ水蒸気爆発降下	緑灰	塊状の凝灰角礫岩．最大径16cm．				OSM-ITO-999b	角礫試料

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　二子山北西				JMA-V33	No.　1				川邊禎久・山元孝広・前野　深			
標尺(m)	柱状図	コア形状	深度(m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
0			1.51	スコリア火山礫	降下火砕物	黒灰～茶黒	粗粒スコリア、淘汰良，最大径2cm					
			1.55	粗粒火山灰		黒灰	粗粒スコリア質火山灰，淘汰良		N4部層			
			2.64	スコリア火山礫		黒灰	粗粒スコリア、光沢あり、淘汰良，最大径3.5cm．発泡良					
			2.70	スコリア礫混じり火山		茶褐	スコリア礫混じりの茶褐色火山灰土					
			4.05	スコリア火山礫	降下火砕物	黒灰	粗粒スコリア，淘汰良，最大径1cm					
			4.50	礫・火山豆石混じり火山灰土		茶褐	塊状で火山礫，火山豆石混じりの中粒～粗粒，淘汰不良火山砂					
5			6.00	凝灰角礫岩	火砕物重力流堆積物	暗褐	岩片支持の石質火山礫で，中粒～粗粒の火山灰基質を持つ．塊状，礫の最大径15cm．		S2部層			
			6.70	粗粒火山灰		暗灰	よく成層したスコリア礫，火山岩礫，火山灰層．最大径0.5cm．礫支持で淘汰が良い．火山灰層は一部斜行する．6.50-6.58mは茶褐色で火山灰土が多い．					
			7.35	粗粒火山灰	降下火砕物	暗灰	不明瞭な層理のある粗粒火山灰層					
			7.55	火山灰混火山灰土		茶褐						
			7.82	火山礫混粗粒火山灰	降下火砕物	灰-黒	淘汰のよい細粒火山灰と粗粒スコリア質火山灰(厚さ1-3cm)互層					
			8.00	火山灰混火山灰土		茶褐						
			8.23	火山礫粗粒火山灰	降下火砕物	茶褐-	変質したスコリア(径1cm以下)を含む粗粒火山灰					
			8.50	火山礫粗粒火山灰		茶褐	変質したスコリア(径0.5cmを以下)含む粗粒茶褐色火山灰					
			8.75	火山灰土		茶褐						
			9.00	火山灰混火山灰土		茶褐-黒	黒灰細粒火山灰が混じる茶褐色火山灰土					
			9.25	火山灰土混火山灰	降下火砕物	黒灰	茶褐色火山灰を挟む細粒火山灰					
			9.45	細粒火山灰	降下火砕物	黒灰-	黒灰細粒火山灰と茶褐色火山灰互層					
			10.00	火山礫凝灰岩	降下火砕物	茶褐-黒灰	淘汰の良いスコリア，粗粒火山灰互層．スコリア最大径1cm．一部変質して茶褐色を示す．					
10			10.45	火山灰混火山灰土		茶褐	火山灰混じりの風化火山灰土．スコリア混じり．					
			11.20	粗粒火山灰	降下火砕物	暗灰	淘汰の良い粗粒火山灰．不明瞭な層理					
			11.85	スコリア火山礫	降下火砕物	赤茶-黒灰	粗粒スコリア，11.35mまで赤色酸化スコリア多い，最大径5cm．下部に粗粒なものが多い．					
			12.30	火山礫混火山灰土		茶褐	径1-2cmのスコリア礫を含む火山灰土					
			12.62	細粒スコリア火山礫		黒灰	淘汰のよくない粗粒火山灰-細粒スコリア(径1cm)					
			12.86	粗粒砂～細礫		黒灰	一部斜行した層理の発達した粗粒火山灰層．礫最大径0.5cm					
			13.17	火山礫混火山灰土		茶褐						
			13.30	スコリア火山礫		黒灰	淘汰の悪いスコリア火山礫．最大径1cm．砂質基質					
			13.46	粗粒砂		暗灰	層理の発達した粗粒スコリア質火山灰．固結度低い．					
			14.00	粗粒砂～細礫	洪水流堆積物	褐色	不明瞭な斜交層理がある火山礫-火山砂互層，亜角礫～亜円礫．礫支持．最大径1cm．					
			14.20	火山灰土		茶褐	火山砂混じり火山灰土					
			14.56	粗粒砂～細粒砂		暗灰～暗紫	不明瞭な平行層理がある粗粒砂～細粒砂層					
			14.70	スコリア火山礫		暗褐～	シルト混りスコリア礫．最大径2cm．					
15			15.20	シルト～粗粒砂～細礫		暗紫～暗灰	一部に斜交層理がある層理の発達した粗粒砂～細流砂～シルト層					
			15.40	細礫		暗灰	岩片，スコリア礫層．岩片支持の亜角礫～亜円礫．最大径					
			15.74	シルト～粗粒砂～細礫		暗紫～暗灰	不明瞭な層理がある粗粒砂，細礫，シルトの挟みあり．					
			16.70	火山礫凝灰岩	崩壊堆積物	茶褐	多種の火山岩片，変質スコリアを含む亜角礫～亜円礫凝灰岩．礫は岩片支持で，最大径6cm．茶褐色粗粒砂の基質．					
			17.50	火山礫凝灰岩	降下火砕物	赤紫-暗灰	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．淘汰良．		二子山火砕丘			
			18.43	溶結凝灰岩		赤紫-赤茶	塊状，弱溶結した赤色酸化無斑晶質スコリア火山礫．発泡したスコリアの間に灰色基質．スコリアには不定形発泡空隙が残る．					
			19.40	溶結凝灰岩		灰色	塊状，強溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．					
20			21.30	溶結凝灰岩		暗灰-赤紫	溶結度の違いで成層した弱溶結赤色酸化無斑晶質スコリア火山礫溶結凝灰岩．スコリアには不定形発泡空隙が残る．					
				火山礫凝灰岩		赤紫-暗灰	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．最大径10cm以上．一部溶結ブロックを含む．					
25												

図140．一次記載柱状図(伊豆大島二子山北西)．

一次記載柱状図										火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　二子山北西				JMA-V33	No.　2					川邊禎久・山元孝広・前野　深			
標尺(m)	柱状図	コア形状	深度(m)	岩種区分	成因名	記載				地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物						
25				火山礫凝灰岩		赤紫-暗灰							
			26.50										
				溶結凝灰岩		赤紫-暗灰	弱溶結した赤色酸化無斑晶質スコリア火山礫．発泡したスコリアの間に灰色基質．スコリアには不定形発泡空隙が残る．						
			27.80										
30				溶結凝灰岩		灰色	塊状，強溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．水平方向の割れ目．最上部はやや溶結度が下がる．					OSM-FTG-330	
35												ERI-OSFTG-1	
					降下火砕物					二子山火砕丘			
			39.03										
40				火山礫凝灰岩		赤茶-赤紫	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．最大径10cm以上．一部溶結ブロックを含む						
			42.43										
												OSM-FTG-430	
45				溶結凝灰岩		灰-暗灰	塊状，強溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．水平方向の割れ目．空隙は一部を除いてほとんどない．最上部はやや溶結度が下がる．						
50													

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　二子山北西				JMA-V33	No.　3			川邊禎久・山元孝広・前野　深			
標尺(m)	柱状図	コア形状	深度(m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物				
50			50.84	溶結凝灰岩	降下火砕物	灰-暗灰		二子山火砕丘			
			52.14	火山礫凝灰岩		赤茶-赤紫	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．最大径3cm．一部溶結ブロックを含む				
			53.00	溶結凝灰岩		赤茶	塊状，弱溶結赤色酸化無斑晶質スコリア火山礫．スコリアには発泡空隙が残る．				
55											
60			65.14	溶結凝灰岩		灰-暗灰	塊状，強溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．水平方向の割れ目．空隙は一部を除いてほとんどない．53.0～53.6mはやや溶結度が低く，スコリア中空隙が目立つ．63.0～63.6m間は発泡空隙がやや目立つ．			ERI-OSFTG-2 OSM-FTG-621	
65			67.57	火山礫凝灰岩		赤茶	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．最大径5cm．一部溶結ブロックを含む．				
			70.60	溶結凝灰岩		赤茶-暗灰	弱溶結したスコリア溶結凝灰岩．スコリア変形度は強溶結部より小さく，発泡空隙も残る．				
70			73.00	火山礫凝灰岩		赤茶-灰	未固結，赤色酸化した発泡のよい無斑晶質スコリア火山礫．最大径10cm．一部溶結ブロックを含む．				
75				溶結凝灰岩		赤茶-灰	弱溶結したスコリア溶結凝灰岩．スコリアは変形するが内部には発泡空隙．				

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
伊豆大島　二子山北西				JMA-V33	No.　4			川邊禎久・山元孝広・前野　深			
標尺(m)	柱状図	コア形状	深度(m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
75			75.15								
				溶結凝灰岩	降下火砕物	灰	塊状，強溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．水平方向の割れ目卓越．空隙は水平に伸びた形状のものが集中する部分がある．	二子山火砕丘		ERI-OSFTG-3 OSM-FTG-784	
			79.86								
				溶結凝灰岩		赤茶-茶褐	塊状，弱溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリア変形による流理構造発達．基質は赤色酸化，変質により赤茶-茶褐の様々な色調を示す．				
80			80.12								
				溶結凝灰岩		灰-暗灰	塊状，溶結した無斑晶質溶結凝灰岩．スコリアの変形による流理構造．不定形，やや大型(最大長径2cm)の気泡空隙多い．				
			82.30								
			82.90	溶結凝灰岩		赤褐-茶褐	塊状，弱溶結したスコリア凝灰岩．空隙多い．				
			83.28								
85				凝灰角礫岩	クリンカーおよび洪水堆積物	暗灰基質は茶褐	径10cm以上の礫支持，斜長石斑晶をまばらに含む無斑晶質玄武岩角礫-亜角礫．ほぼ水平な層理の発達した礫混じり砂泥層が角礫の間を埋める．				
			85.90								
90					溶岩流	灰	径3mm程度の斜長石斑晶をまばらに含む無斑晶質玄武岩溶岩流．87.5-89.05m(円-楕円形，不定形)および89.4-90.6m(水平伸長)は気泡が多い．			OSM-FTG-930	
			93.10								
			93.26	火山角礫岩	クリンカー	赤茶	赤色酸化した溶岩流下面クリンカー．間を赤色酸化した火山灰が埋める．				
			93.50	シルト～火山砂礫			不明瞭な成層構造を持つ赤色酸化した砂礫互層				
95				凝灰岩		茶褐-暗灰	厚さ0.5～3cmの細かい水平層理からなる砂礫互層．礫は径0.5cm以下の亜角礫．単層の淘汰は良く，色調も粒径により変化する．層理の厚さが水平方向に変化する．				
			95.58								
			95.94	粗粒火山砂	洪水流堆積物	暗灰	シルト混じり粗粒火山砂．固結度低い．				
				凝灰角礫岩		茶褐-暗灰	玄武岩片，スコリア片など多種の亜角-亜円礫を含む角礫岩．礫最大径4cm．固結度は指で崩れる程度．礫支持．基質は粗粒火山砂～細粒火山灰．礫・基質の量比変化による不明瞭な層理がある．スコリア礫は赤く変質している．				
			97.63								
			97.92	砂礫		暗灰	淘汰の良い粗粒火山砂，細粒火山礫．斜交層理．				
				凝灰角礫岩			多種の亜角-亜円礫を含む角礫岩．礫最大径2cm．固結度は指で崩れる程度．基質は粗粒火山砂～細粒火山灰．礫・基質の量比変化による不明瞭な層理がある．				
			98.92								
			99.63	スコリア火山礫	降下火砕物	暗灰-茶褐	淘汰の良い角礫状スコリア，岩片層．スコリアは一部赤褐色に変質．				
			99.70	火山灰土		茶褐	下位のスコリアが下部に散在				
100			100.25	スコリア火山礫	降下火砕物	暗灰	淘汰の良い斜長石の目立つスコリア層．最大径4cm			OSM-FTG-999s	
			100.70	砂礫	洪水流堆積物	暗灰	淘汰の良い粗粒火山砂～細粒火山礫．上部には斜交層理発達．				

実施日: 2009/12/12～12/13

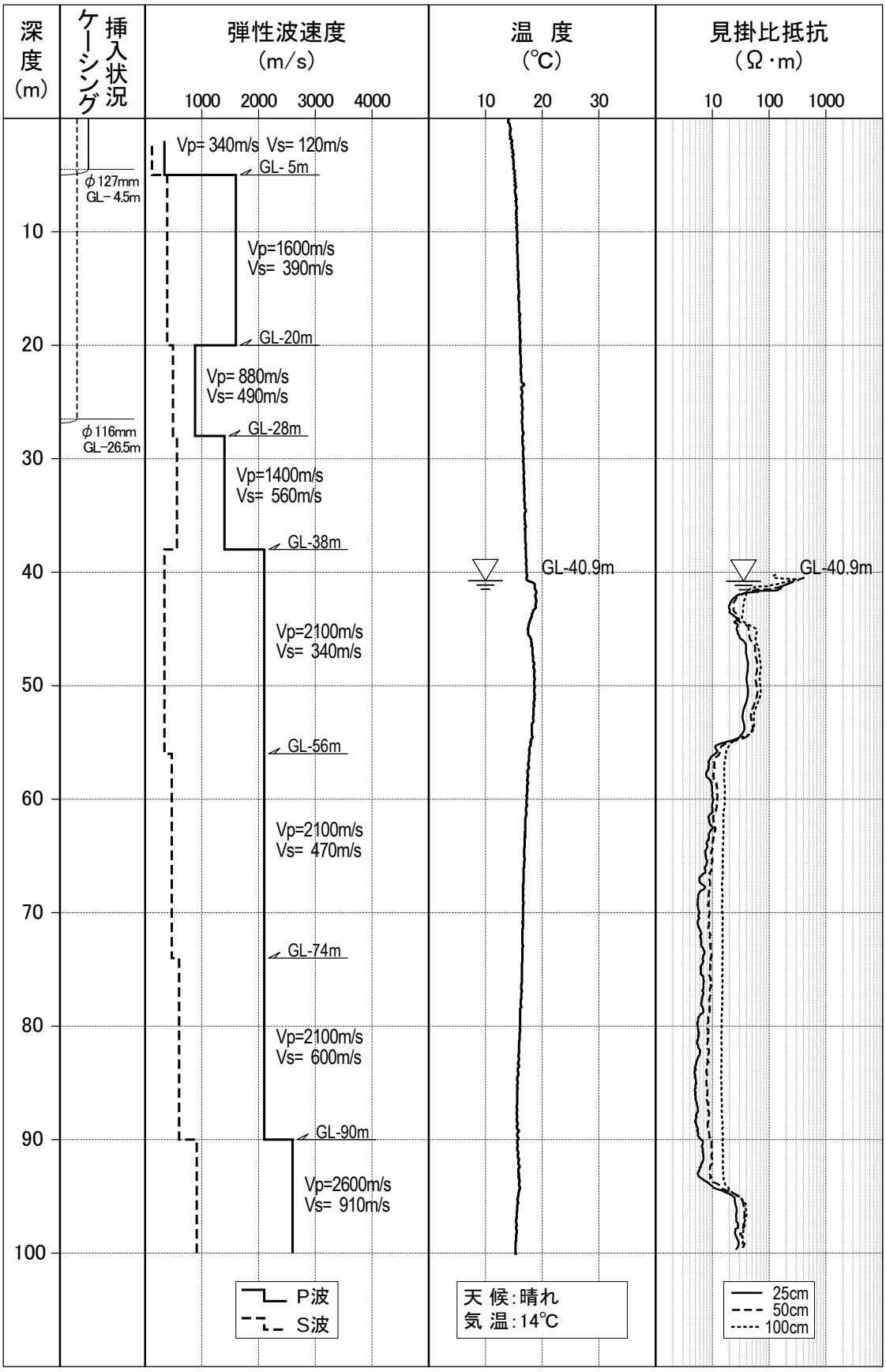

図141. 検層結果(伊豆大島北の山).

実施日： 2009/12/01～12/03

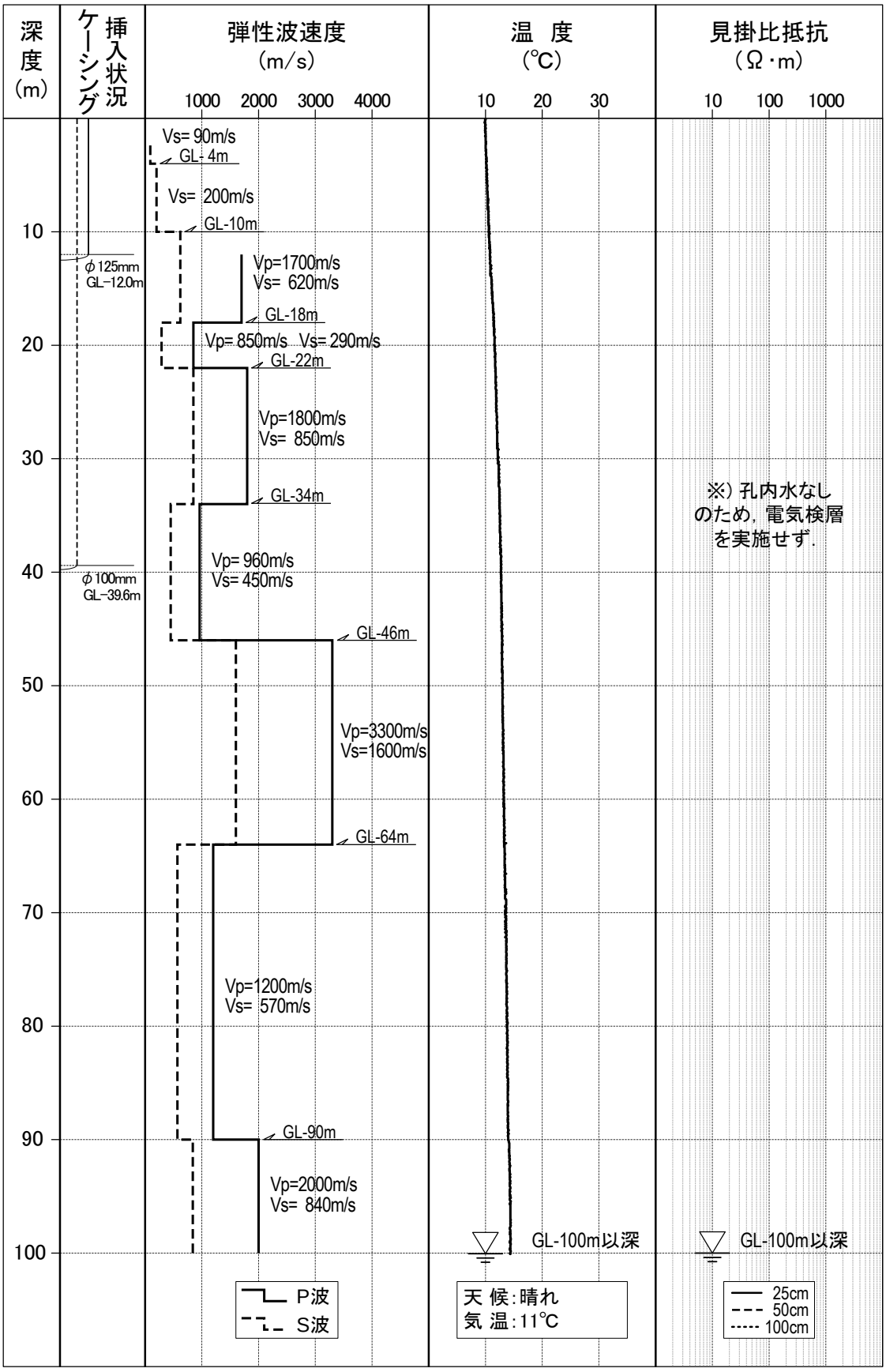

図142. 検層結果(伊豆大島泉津伊東無).

実施日： 2009/12/19～12/21

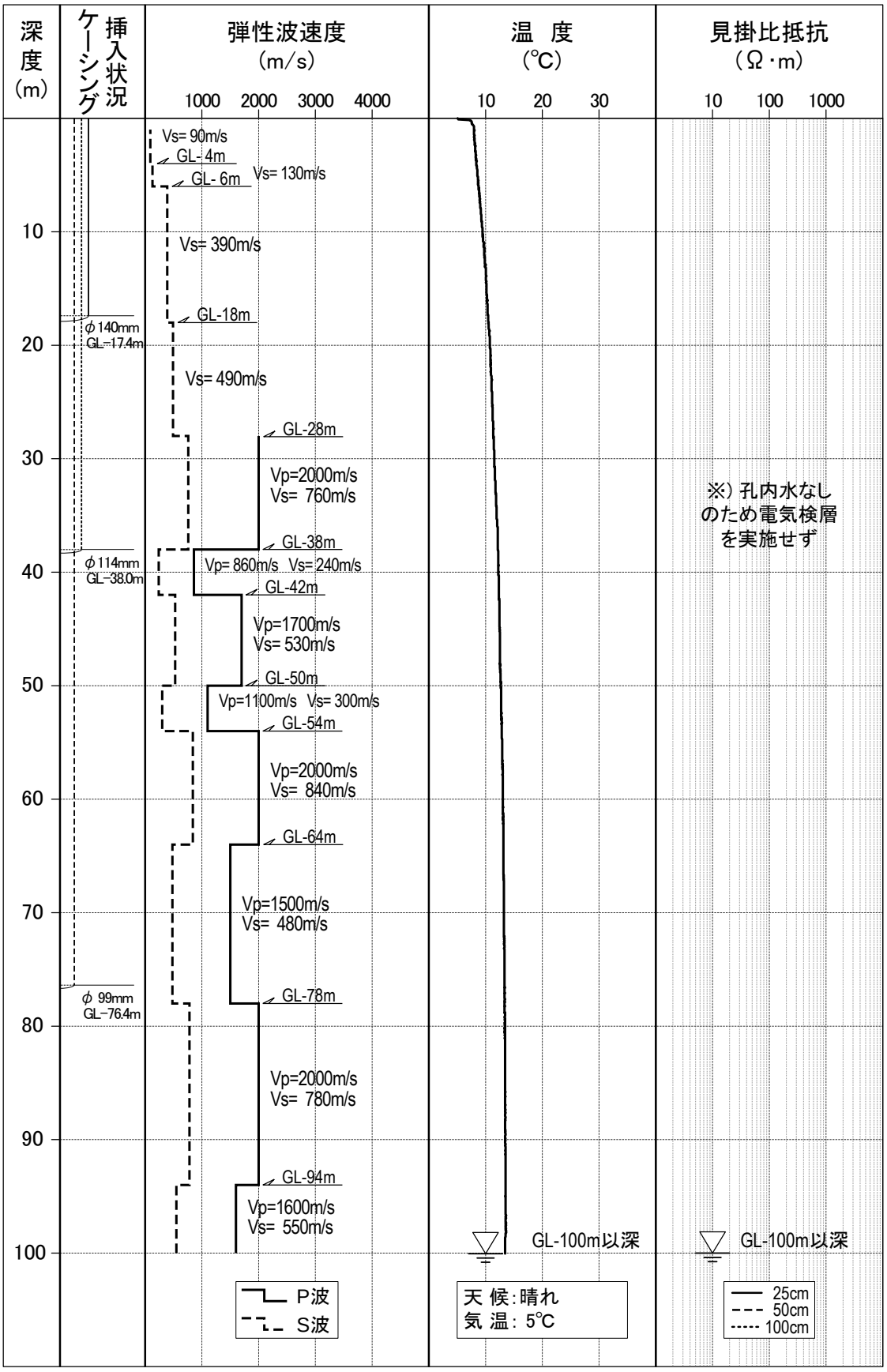

図143. 検層結果(伊豆大島二子山北西).

新島のボーリングコア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 34°21'45.8", 東経 139°14'55.2", 標高 41.2 m
住　　所：　東京都新島村字瀬戸山
気象庁観測点名称：　新島瀬戸山南

(2) 掘削深度　101.0m（標高 41.2 m～－59.8 m）

(3) 掘削期間　2009 年 12 月 25 日から 2010 年 2 月 22 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　伊藤順一（産業技術総合研究所）・中田節也（東大 地震研）
・齋藤公一滝（気象庁）

(2) 記載日　2010 年 7 月 13 日

3. 一次記載結果

地表面から孔底まで良好なコアが採取されたが，上部約 5m の風化火山灰を主体とする表土以下を記載する. 本報告で用いる火山噴出物の名称は, 一色(1987)および伊藤(1993)に準拠する.

1）向山火山噴出物　5.23～58.9m：黒雲母流紋岩質の火山礫凝灰岩. 流紋岩の岩質と下位の溶岩岩塊部に挟在する貝化石の ^{14}C 年代測定の結果に基づき，西暦 886 年の向山火山噴出物（羽伏浦火砕流堆積物）に対比した. 全体的な特徴からは，掘進長 9.15m および 29.8m を境として 3 つのサブユニットに区分される. 特に 29.8m 以深は細粒物を欠き，石質岩片含有量が多い. これは，水中堆積による密度分級を被った火砕堆積物の可能性が考えられる. なお，各サブユニットは層厚数 m 単位で粒度組成や構成物比が変化するが，その境界は不鮮明であり，特に顕著なものを除いて本報告の 100 分の 1 柱状図には明記していない.

5.23m～9.15m：火山灰および火山礫凝灰岩. 相対的に細粒火山灰に富むことから向山ベースサージ堆積物の可能性も考えられたが，明瞭な内部堆積構造を示さないことから，羽伏浦火砕流堆積物の一部とした.

9.15m～29.8m：火山礫凝灰岩. 粒径数 cm の軽石が主体で，僅かに緻密な安山岩質岩片（異質礫）を含む. 淘汰は不良で，内部堆積構造は不明である.

29.8m～58.9 m：火山礫凝灰岩. 全体として逆級化構造を示す. 細粒火山灰を欠き，軽石濃集部が挟在されるが, 緻密な安山岩質岩片（異質礫）に富む. 上位のサブユニットとの構成物, 粒度の相違は，本サブユニットが水中堆積による分級作用を強く被ったためと推測される.

2）瀬戸山火山噴出物　58.9m～孔底（101.0m）：角閃石流紋岩質溶岩からなる. 岩質から, 瀬戸山火山溶岩円頂丘に対比した.

58.9m～75.45m：角閃石流紋岩の破砕部. 径 1cm 弱のスフェルライトが形成されている. 巨大な溶岩岩塊部で，岩塊境界に貝化石を含むビーチサンドが挟在されている. 掘進長 63.6m 付近貝化石の ^{14}C 年代測定を行ったところ AD 527 年～AD 634 年を示す（未公表データ）.

75.45m～孔底：角閃石流紋岩溶岩. 流理構造が発達した溶岩流.

4. 今回の掘削により得られた知見

瀬戸山火山溶岩円頂丘は始良 Tn（AT）火山灰及び新島・神津島起源のテフラ（吉田，1996）や間々下浦火山噴出物（伊藤・磯部，2007）に覆われることが知られているが，本試錐では，溶岩破砕部の上面にはこれら火山噴出物を欠き，6～7 世紀の ^{14}C 年代を示す貝化石が確認された．このことから，掘削地点は波浪侵食を被る海水面下に位置する溶岩上面が，向山噴出物（羽伏浦火砕流堆積物）に覆われたと判断した．

掘削地点で認められた羽伏浦火砕流堆積物の内，掘進長 29.8m を境とするサブユニット区分は，堆積環境の変化（水中から陸上堆積へ）を示唆すると考えられ，本試錐コアでは向山火山の噴火に伴い，瀬戸山溶岩円頂丘の南部の浅海域が急速に埋積し陸化していく過程が堆積物として保存されているものと考えられる．なお，掘進長 29.8m 付近のサブユニット境界が当時の海水面高度に相当することになるが，この堆積相境界は現海面上 11.4m にあり，波浪高度を加味するとしても，新島南西部においては西暦 886 年の向山噴火以降数 m 程度（4-5m 程度?）の隆起活動を想定する必要がある．

また，本羽伏浦火砕流堆積物中には，間々下浦火山噴出物を起源とすると思われる緑色の変質粘土（掘削深度 30m 付近）や角閃石流紋岩質の軽石に富む部分が認められるが，これらは向山火山の噴火に伴い間々下浦火山の一部が破壊され，その二次堆積物が類質物質として挟在された，と考えた．

5. 今後の予定

(1) 分析　　貝化石の ^{14}C 年代測定（産総研）及び溶岩類の全岩組成分析（東大地震研および産総研，XRF 法による）

(2) 学会発表等　　2011 年の地球惑星連合大会等で報告予定．

(3) 産総研試料番号 JMA-V34

引用文献

一色直記 (1987) 新島地域の地質．地域地質研究報告（5 万分の 1 地質図幅），地質調査所，85p.

伊藤順一 (1993) 新島向山火山西暦 886 年噴火-古文書記録との対比-．文部省科研費自然科学特別研究「火山噴火の規模と特性」（代表者 荒牧重雄）報告書，125-133.

伊藤順一・磯部一洋 (2007) 伊豆新島，間々下浦火山（粘土山）の上位より採取された炭化木の 14C 年代．2007 年地球惑星科学連合大会，V156-P026.

吉田　浩 (1996) 伊豆新島，神津島起源のテフラと始良 Tn テフラ．第四紀露頭集－日本のテフラ，第四紀学会，220.

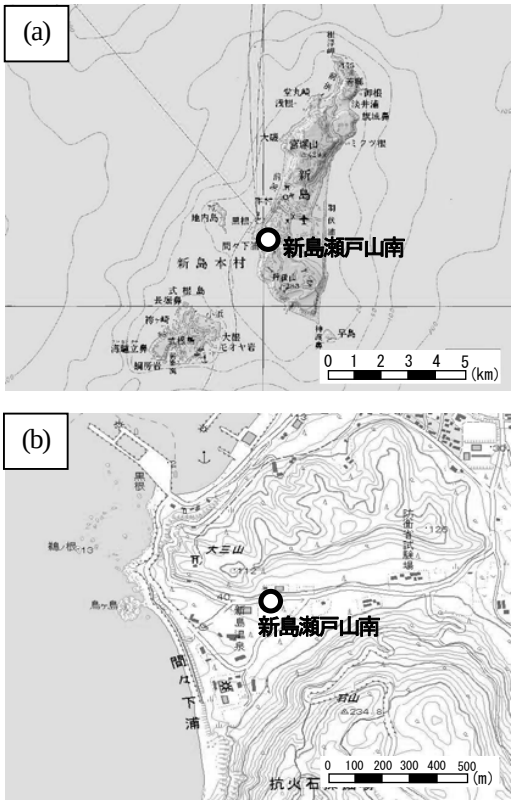

図 144. 掘削地点（新島）.
(a)概況図（国土地理院 20 万分の 1 地勢図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウォッちず 12500」をもとに作成）．○が掘削地点を示す.

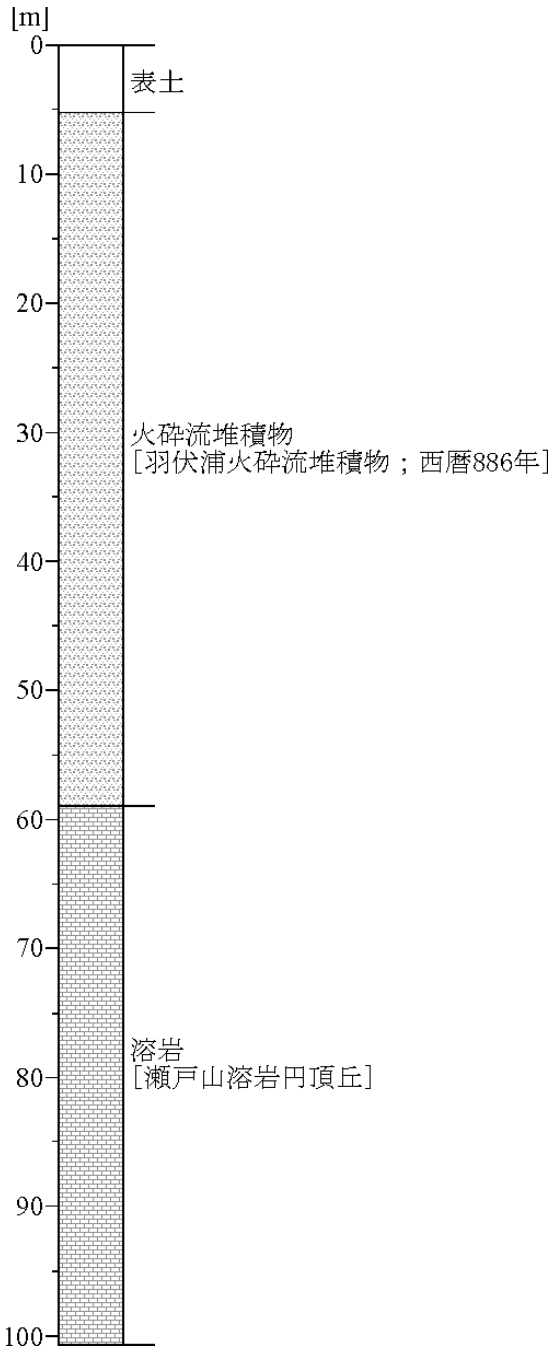

図 145. ボーリングコアの柱状図概要（新島瀬戸山南）.

一次記載柱状図

新島 瀬戸山南

火山噴火予知連絡会コア解析グループ

伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
1–5			5.23	火山灰・シルト	表土および風成二次堆積物	淡黄灰～灰白	風化した火山灰質表土	表土			
6–9			9.15	火山灰および火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	灰白	下位ユニットに比較すると火山灰質の火山礫凝灰岩軽石，岩片共に粒径は 1cm 以下．粒度の相違によるサブユニットが認められるが，境界は不鮮明	向山火山噴出物	羽伏浦火砕流堆積物	JMA-V34-ERI-01（礫）	上部は火山灰に富み，比較的淘汰も良好なことから向山サージ堆積物あるいは羽伏浦火砕流堆積物の二次堆積物の可能性もある
9–20			20.20	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	灰白	全体として，淘汰は不良で，内部堆積構造は不明瞭な軽石質の火山礫凝灰岩からなり，比較的火山灰に富むユニットが挟在されるが，両者の境界は不鮮明である．構成礫の大半は，黒雲母流紋岩で粒径 5cm に達す．安山岩質の緻密な岩片も少量含まれる．				
20–21			21.00							JMA-V34-S-01（軽石）	
21–24			24.00								
24–25			24.20								

図146．一次記載柱状図(新島瀬戸山南)．

新島

一次記載柱状図　　火山噴火予知連絡会コア解析グループ

新島 瀬戸山南　　伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
25–29				火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	灰	全体として，淘汰は不良で，内部堆積構造は不明瞭な軽石質の火山礫凝灰岩からなり，比較的火山灰に富むユニットが挟在されるが，両者の境界は不鮮明である．構成礫の大半は，黒雲母流紋岩で粒径 5cm に達す．安山岩質の緻密な岩片も少量含まれる．	向山火山噴出物	羽伏浦火砕流堆積物		
			29.8								
30–35				火山礫凝灰岩		灰				JMA-V34-11-1 JMA-V34-S-02 （緑色粘土） JMA-V34-11-2（礫）	掘進長 30m 以深を境界とする粒度組成の相違は堆積当時の海水準を反映している可能性が考えられ，全体として密度級化を構成している可能性がある．
			36.0								
36				軽石質 火山礫凝灰岩		白					
			36.8								
37–40					火砕流堆積物 （水中堆積？）		全体として，淘汰は不良の火山礫凝灰岩．著しく細粒物を欠く．29.8-39.6m は粒径 2～5cm の軽石と緻密な安山岩質岩片から構成されるが，特に 39.6m 以深は緻密な安山岩質岩片が主体となる．				
41										JMA-V34-14-3（礫）	現在の平均海面位置
42										JMA-V34-ERI-01 （礫）	
43				岩片質 火山礫凝灰岩		暗灰					
46										JMA-V34-16-2（礫）	
47–50											

新島

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
新島 瀬戸山南								伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝			
標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
50				火山礫凝灰岩		暗灰		向山火山噴出物	羽伏浦火砕流堆積物		
51											
52			52.5								
53				軽石質火山礫凝灰岩	火砕流堆積物（水中堆積？）	白～灰白	細粒火山灰を欠く火山礫凝灰岩 構成物は粒径 1cm の軽石および安山岩質岩片からなる. 52.5m までは岩片に富む. 全体として淘汰不良で，明瞭な内部堆積構造を持たない.			JMA-V34-S-03（軽石） JMA-V34-19-1（軽石） JMA-V34-S-04（軽石）	
54											
55											
56			56.6								
57				火山礫凝灰岩		暗灰				JMA-V34-20-1（礫）	
58											
59			58.9					瀬戸山火山噴出物	瀬戸山溶岩円頂丘		
60										JMA-V34-21-1（礫）	
61											
62											
63			63.60	ピーチサンド						JMA-V34-22-1A（貝化石）	
64			63.67							JMA-V34-22-1B（溶岩）	
65			65.00	ピーチサンド						JMA-V34-22-3A（貝付着岩片）	
66			65.25	火山角礫岩	溶岩流	暗灰色	角閃石流紋岩の岩塊部 斑晶は微小で量も少ない. 掘削深度 75.5m まで貝化石を含む. ビーチサンドが破砕部に挟在される事から溶岩上面の岩塊部と判断した.			JMA-V34-22-3B（貝化石）	
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											

一次記載柱状図

新島 瀬戸山南

火山噴火予知連絡会コア解析グループ

伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
75				ビーチサンド	溶岩流	暗灰		瀬戸山火山噴出物	瀬戸山溶岩円頂丘	JMA-V34-26-1 (貝化石)	
76											
77											
78											
79				火山角礫岩			掘削深度 85m 以浅：角閃石流紋岩の岩塊部 上下方向に伸びる開口性の裂罅が認められる.				
80											
81											
82			81.9							JMA-V34-ERI-01 (溶岩岩塊)	
83				火山角礫岩			角閃石流紋岩の岩塊部で，破砕の程度が顕著.				
84											
85			85.3								
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93				溶岩 (流理発達)			掘削深度 85m～孔底：角閃石流紋岩 流理構造 (ほぼ水平方向) が発達				
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100							101.0m まで同一.			溶岩サンプルは いずれも 100m 以深 JMA-V35-34-A (溶岩) JMA-V35-ERI-03 (溶岩) JMA-V35-34-2 (溶岩) JMA-V34-S-05 (軽石)	

実施日: 2010/02/24～02/26

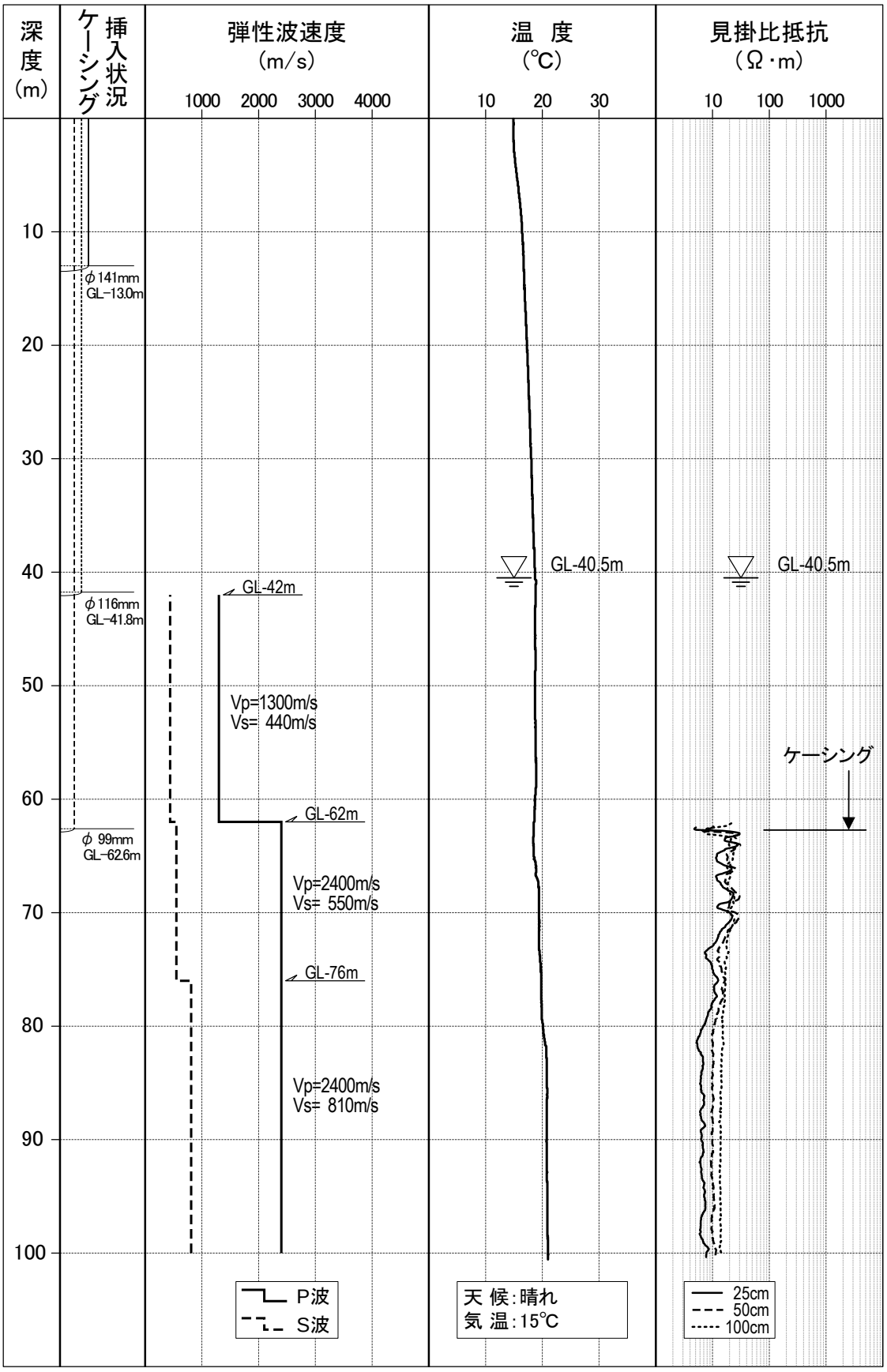

図147. 検層結果(新島瀬戸山南).

神津島のボーリングコア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 34°13'14.1", 東経 139°08'54.4", 標高 372.2 m
住　　所：　東京都神津島村字那智
気象庁観測点名称：　神津島天上山西

(2) 掘削深度　100.6m（標高 372.2 m～271.6 m）

(3) 掘削期間　2010 年 1 月 8 日から 2010 年 1 月 22 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　伊藤順一（産業技術総合研究所）・中田節也（東大 地震研）
・齋藤公一滝（気象庁）

(2) 記載日　2010 年 7 月 13 日

3. 一次記載結果

地表面から孔底まで良好なコアが採取された. 本報告で用いる火山噴出物の名称については, 基本的に一色(1982)および菅・他(1992)に準拠する.

1）天上山火山噴出物　地表面～37.0m：黒雲母流紋岩質の火山角礫岩，火山礫凝灰岩および火山灰からになる. 主体となる流紋岩岩質と地表部から連続する火山噴出物であることから, 西暦 838 年の天上山火山噴出物と認定した.

0.00m～7.14m：淘汰不良の火山角礫岩で，最大径 7cm の火山岩塊を含む．構成礫の岩質の大半は黒雲母流紋岩であるが，黒曜石状の緻密な岩塊から軽石質のものまで発泡度は多様で，形状も亜円～亜角礫である. 基底部には風化作用を被ったと考えられる黄褐色の火山灰を伴う. 雑多な構成礫を含むことから，天上山溶岩の破砕部の再堆積物と考えられる.

7.14m～37.00m：火山礫凝灰岩および火山灰の互層．火山礫凝灰岩は，粗粒火山灰質から粗粒な軽石質火山礫から構成されるものまで多様であるが，内部堆積構造は不明瞭である．また掘進長 22m までの火山灰層はラミナ構造（試錐孔に対して 15-20°で斜交）が顕著な火砕サージ堆積物と考えられる. 掘進長 22m 以深の火山灰層は無層理の細粒火山灰であり降下火山灰が主体と考えられる.

2）風化火山灰土　37.0m～38.0m：火山礫凝灰岩を挟在する風化火山灰土からなる．風化火山灰土は暗赤橙色を呈し，粘土質土壌化しており，植物遺骸と思われる炭化物が含まれる．なお挟在される火山礫凝灰岩は噴火堆積物（じょうご山あるいは神戸山-穴の山-花立山起源?）の可能性も考えられるが詳細は不明である.

3）秩父山火砕サージ堆積物-A　38.0m～62.53m：火山礫凝灰岩及び火山灰互層からなり，火山灰は全体的に風化あるいは二次的作用による色調変化が顕著である．下位に姶良 Tn (AT) 火山灰が散在する層準を覆うことから，菅・他(1992)の火山層序に準拠して秩父山火砕サージ堆積物-A に対比した.

38.0m～43.1m：細粒火山灰を含む火山礫凝灰岩で，淘汰不良．軽石は不鮮明な正級化構造を示し基底部で 4cm 大となる．他の火山礫凝灰岩に比べ火山灰に富み，火砕流堆積物が挟在されている可能性も考えられる．掘進長 44m～55m までの火山灰層にはラミナ構造(ほぼ水平)が発

達すると共に，火山豆石を含む．55m 以深は火山礫凝灰岩と無層理細粒火山灰が互層する．

４）風化火山灰土　62.53m～63.1m：暗赤褐色の粘土質風化火山灰質土壌．バブルウォール型の火山ガラスが散在しており，屈折率測定により姶良 Tn（AT）火山灰と同定された．

５）那智山火山噴出物　63.1m～孔底：黒雲母流紋岩質溶岩．岩質及び位置関係から，那智山溶岩円頂丘に対比した．最上部の溶岩破砕部の上面風化部は，他の火砕物を介在せずに AT 火山灰が散在する風化火山灰土に覆われる．また最下部および掘進長 86m 付近に溶岩破砕部が認められるが，岩質が同一で，連続的に遷移することから同一溶岩内の構造と判断した．

4. 今回の掘削により得られた知見

天上山西部において，天上山火山噴出物，秩父山火砕サージ堆積物-A および那智山溶岩円頂丘の火山層序が確立された．神津島を構成する単成火山群において規模の大きな那智山溶岩円頂丘の上面がほぼ直接的に AT 火山灰に覆われることから，この噴火年代は面房溶岩より明らかに若く，秩父山火砕サージ堆積物-B よりも上位にある可能性が高い．これは谷口(1977)や菅・他(1992)で想定されていた火山層序よりも上位に相当し，神津島火山群の長期的なマグマ供給率が従来の想定より大きくなる可能性が考えられる．

5. 今後の予定

(1) 分析　　37m 付近の風化火山灰土中の炭化木の ^{14}C 年代測定（産総研，AMS 法）
　　溶岩類の全岩組成分析（東大地震研および産総研，XRF 法による）
(2) 学会発表等　　2011 年の地球惑星連合大会等で報告予定．
(3) 産総研試料番号 JMA-V35

引用文献

谷口宏充 (1977) 神津島の火山地質．火山，**22**，133-147．

菅香世子・小林勝己・印牧もとこ・宮原智哉・遠藤邦彦 (1992) 神津島南部の火砕堆積物，**37**，71-83．

一色直記 (1982) 神津島地域の地質．地域地質研究報告（5 万分の 1 地質図幅），地質調査所，74p．

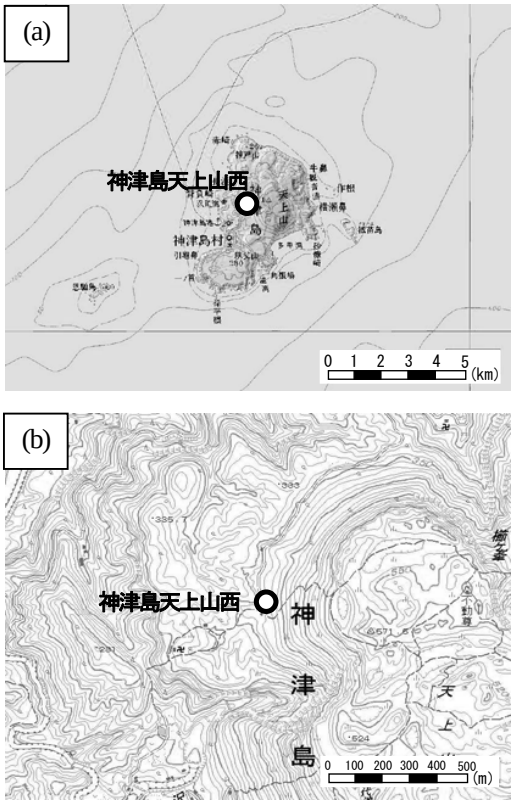

図 148. 掘削地点（神津島）.
(a)概況図（国土地理院 20 万分の 1 地勢図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウォッちず 12500」をもとに作成）．○が掘削地点を示す.

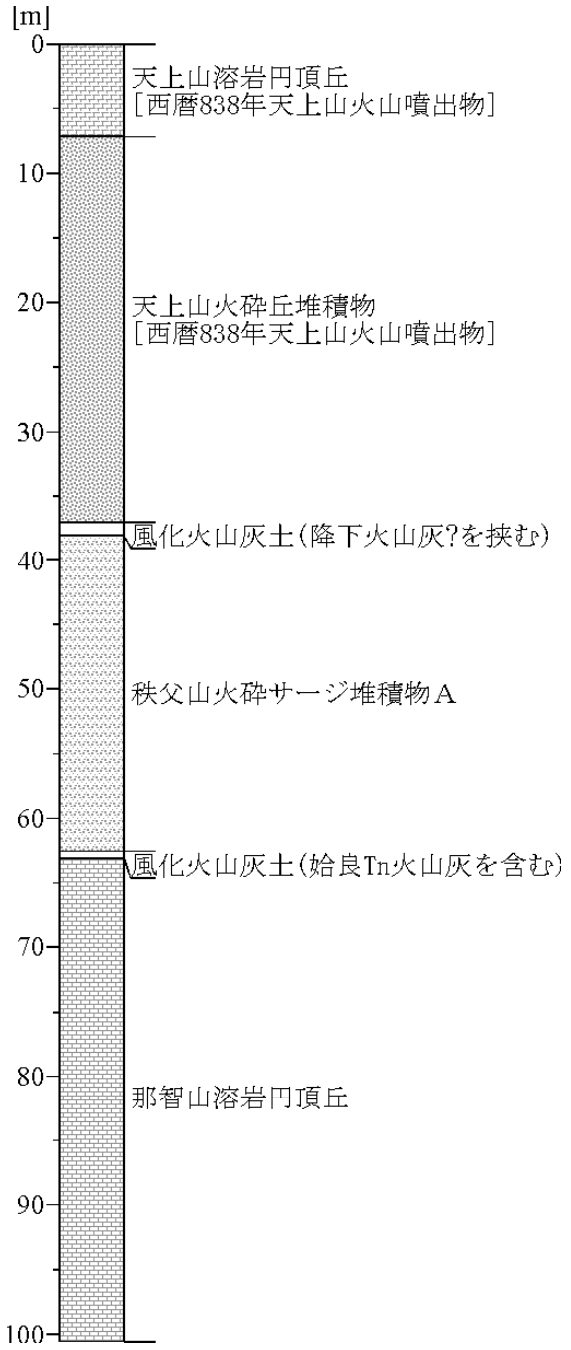

図 149. ボーリングコアの柱状図概要（神津島天上山西）.

一次記載柱状図

火山噴火予知連絡会コア解析グループ

神津島 天上山西

伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
1–6				火山角礫岩	溶岩ドーム破砕部および軽石丘堆積物の二次堆積物	灰白	粒径最大 7cm 大の岩片を含む．淘汰不良 岩質は黒雲母流紋岩質	天上山火山噴出物	天上山溶岩円頂丘	JMA-V35-ERI-01（礫） JMA-V35-ERI-01（礫）	天上山溶岩破砕部の再堆積物と思われる．溶岩ドーム形成期に形成されたものか，
6–7			7.14			帯黄灰	基質部に風化火山灰まじり				
7–9				軽石混じり火山礫凝灰岩	降下火山灰および火砕サージ堆積物	暗灰白	φ1cm 弱の火山礫に富む火山礫凝灰岩 細粒火山灰層は全般的に乏しい 部分的に火山灰質の部分が挟在され，薄ラミナ構造が顕著に発達することが多い．ラミナ層理面は試錐抗と斜交する．		天上山火砕丘堆積物		
9–10			9.81								
10			10.30	火山灰優勢		帯黄灰	ラミナ構造を有する				
10			10.68	火山礫凝灰岩			φ1cm 礫が散在				
10–12				火山灰優勢		灰白	斜交するラミナ構造を有する（傾斜角∠10°）				
12			12.30								
12			13.00	火山礫凝灰岩		帯黄灰					
13			13.70	火山灰優勢		灰白	ラミナ構造を有する 下半部は細粒火山灰層を挟む				ラミナ構造を持つ部分は火砕サージ堆積物と思われるが，それ以外の明瞭な堆積構造が認められないサブユニットを含み，全体が斜面に堆積した降下火砕物あるいは火砕サージ堆積物の可能性もある
13–15				火山礫凝灰岩		帯黄灰					
15			15.22							JMA-V35-S-01（軽石）	
15–16				火山灰優勢		灰白					
16			16.60								
16			17.05				粒径 0.2cm 大の風化の著しい軽石				
17–18				火山礫凝灰岩		帯黄白					
18			18.00								
18			18.75			灰白	斜交するラミナ構造を有する（傾斜角∠15°）				
19–20				火山灰優勢		暗黄褐					
20			20.50								
20			21.00	火山礫凝灰岩		灰白	斜交するラミナ構造を有する（傾斜角∠15-20°）				
21–23				火山灰優勢		暗黄褐					
23–25											

図150．一次記載柱状図(神津島天上山西)．

神津島

一次記載柱状図　　火山噴火予知連絡会コア解析グループ

神津島 天上山西　　伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
25											
26			26.00	火山礫凝灰岩	降下火山灰および火砕サージ堆積物	灰	火山礫凝灰岩と火山灰層の互層 25m 以深の火山灰層にはラミナ構造は不鮮明	天上山火山噴出物	天上山火砕丘堆積物		
			26.35	火山灰優勢		帯黄灰					
27				火山礫凝灰岩		灰					
28			27.97	火山灰優勢		灰					
29			29.0	火山礫凝灰岩		白					
			29.7	火山灰優勢		灰					
30			30.3	火山礫凝灰岩		白					
			30.7	火山灰優勢		帯黄灰					
31			31.53	火山灰優勢		灰					
32			32.3	火山礫凝灰岩		白					
			32.65	火山灰優勢		灰					
33			32.95	火山礫凝灰岩							
34											
35			35.0	火山灰優勢							
			36.0	火山灰優勢							
36											
37			37.0								
			37.32	風化火山灰土	風化火山灰	赤橙	木片混じり風化火山灰質土壌			JMA-V35-13-A（炭化物） JMA-V35-13-B（炭化物）	火山礫凝灰はじょうご山あるいは神戸山 - 穴の山 - 花立山噴出物の可能性も考えられる
			37.70	火山礫凝灰岩	降下火山灰？	灰	淘汰の悪い火山礫凝灰岩．上面が乱れる				
38				風化火山灰土	風化火山灰	赤橙	風化火山灰質土壌				
			38.00								
39											
40				火山礫凝灰岩	火砕流堆積物？	淡赤灰色	φ1-2cm の岩片を含む淘汰の悪い火砕物で，軽石は不鮮明な正級化構造を示し，基底では粒径 4cm 大となる．	秩父山火砕サージ堆積物 A			
41											
42							粒径 0.2cm 大の風化の著しい軽石				
43			43.10								
				火山灰・火山礫	降下火山灰および火砕サージ堆積物	帯黄灰	ラミナ構造を有する（ほぼ水平）				
44			44.25								
45				火山礫凝灰岩		灰					
			45.62	火山灰・火山礫		黄褐灰	火山豆石を含む細粒火山灰				
46			45.80	火山礫凝灰岩		灰					
			46.70								
47			47.00	火山灰・火山礫		赤黄灰	火山灰が優勢で，不鮮明なラミナ構造を有する．				
48				火山礫凝灰岩		灰					
			48.78								
49				火山灰・火山礫		帯黄灰	火山灰が優勢で，不鮮明なラミナ構造を有する．				
50											

一次記載柱状図　　火山噴火予知連絡会コア解析グループ

神津島 天上山西　　伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
50											
51			51.00	火山礫凝灰岩		帯黄灰					
52				火山灰・火山礫		帯黄灰〜灰	火山灰に富むユニットでは不鮮明ながらラミナ構造 (ほぼ水平) を持つ火山礫凝灰岩は粗粒で細粒火山灰を欠き，淘汰不良である．	秩父山火砕サージ堆積物 A			
53			53.40								
54				火山礫凝灰岩		灰					
55			54.80								
56				火山灰・火山礫	降下火山灰および火砕サージ堆積物	帯黄灰					
			56.34								
			56.68	火山礫凝灰岩		灰					
57				火山灰							
				火山礫凝灰岩						JMA-V35-S-02 (軽石)	
58			58.50								
59				火山礫凝灰岩		淡赤黄〜灰	上部は淡赤黄色の火山灰優勢層 下位は φ2cm 大の軽石質火山礫凝灰岩 (淘汰不良で細粒火山灰を欠く) が成層				
			59.40								
60				火山礫凝灰岩							
			60.78								
61											
62				火山礫凝灰岩							
			62.53								
63			63.10	シルト (含礫)	風化火山灰質土壌	暗赤橙	始良 Tn (AT) 火山灰を含む			JMA-V35-21-3 JMA-V35-S-03 (土壌)	火山灰屈折率測定により AT 火山灰と同定
64											
65											
66											
67				火山角礫岩		赤および灰白		那智山火山噴出物	那智山溶岩円頂丘	JMA-V35-ERI-03 (溶岩)	
68											
69					溶岩流						
70							黒雲母流紋岩				
71											
72			72.40								
73											
74				溶岩		灰白					
75											

神津島

一次記載柱状図

神津島 天上山西

火山噴火予知連絡会コア解析グループ

伊藤順一・中田節也・齋藤公一滝

標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
75											
76											
77											
78											
79											
80							黒雲母流紋岩				
81						灰					
82											
83							掘進長 82～85m 間では石基部が黒曜石質の不規則な流理が認められる.				
84											
85											
86			86.0					那智山火山噴出物	那智山溶岩円頂丘		
87			87.4	火山角礫岩	溶岩流	淡赤および灰白					
88											
89											
90											
91											
92										JMA-V35-31-3 (溶岩)	
93				溶岩		灰白					
94											
95											
96										JMA-V35-ERI-04 (溶岩) JMA-V35-S-04 (溶岩)	
97											
98				火山角礫岩		淡赤および灰白					
99											
100							100.6m まで同一.				

神津島

実施日： 2010/01/27～01/29

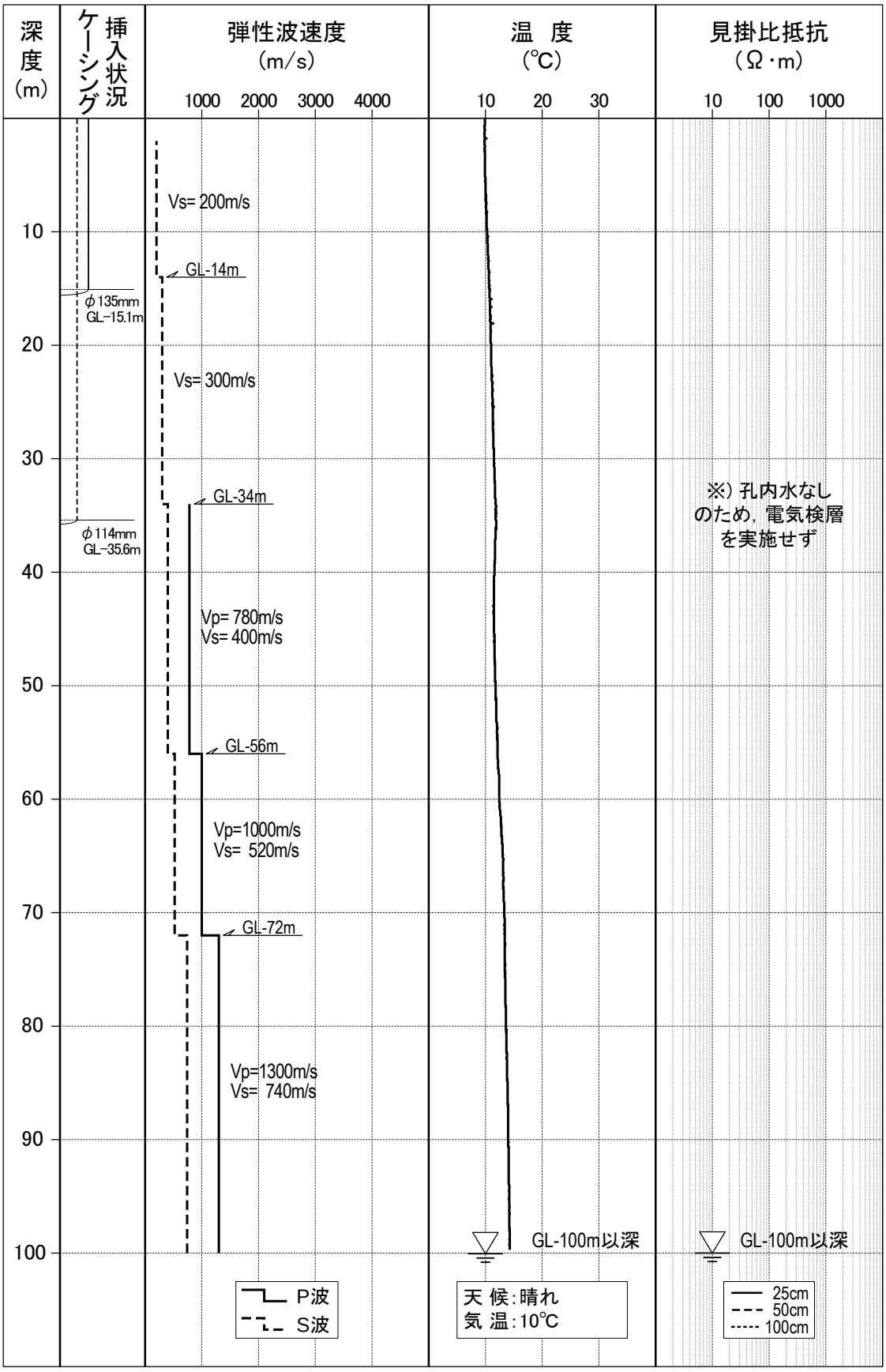

図151. 検層結果（神津島天上山西）.

三宅島のボーリングコア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 34°04'22.7", 東経 139°30'51.8", 標高 471.6m
住　　所：　東京都三宅村雄山
気象庁観測点名称：　三宅島雄山南西

(2) 掘削深度　101.2m（標高 471.6m～370.4m）

(3) 掘削期間　2010 年 1 月 26 日から 2010 年 3 月 3 日まで（観測孔掘削とコア採取を併進）

2. 一次記載概要

(1) 記載者　津久井雅志（千葉大学）・川邊禎久（産総研）

(2) 記載日　2010 年 7 月 2 日

3. 一次記載結果

桑木平カルデラ内側にあたる村営牧場牛舎で掘削が行われた．掘削地点は，桑木平カルデラ内にあり，かつ，1712 年の（三宅島南西側の山腹から山麓へのびる）割れ目火口列の最上端付近に位置する．したがって，雄山火山（とその割れ目火口）に由来し桑木平カルデラを埋積した噴出物を観察していることになる．深度 101.2m までのコア観察の結果，少なくとも 4 枚の溶岩流とそれらに挟まれる火砕岩等が観察された．上位から 2 枚目の溶岩は深度約 40m から 75m まで厚さが 35m におよぶものであった．

4. 今回の掘削により得られた知見

13 個の全岩化学組成分析の結果と既存の値との比較から，雄山期・新澪期の相対的に未分化な岩石（新堀・他，2002，2003；津久井・他，2001，2002，2005）に近いことがわかった．この解釈が正しければ，この掘削地点の深度 100m 以浅は 約 2,300～2,500 年前以降に堆積したものと考えられる．

深度約 40m～75m を占める厚い溶岩の中心部の組成は SiO_2=51.5%程度で，かなり均質である．

5. 今後の予定

(1) 学会発表等　溶岩・火砕岩 13 試料を分析した結果を含め学会等で発表する予定であるが，時期は未定である．

(2) 産総研試料番号 JMA-V36

引用文献

新堀賢志・津久井雅志・川辺禎久・鵜川元雄 (2002) 三宅島火山観測井の孔井試料の岩石学的特徴．日本火山学会講演予稿集 2002(2)，125.

新堀賢志・津久井雅志・川辺禎久 (2003) 最近 1 万年間における三宅島火山のマグマ供給系の進化．火山，**48**，387-405.

津久井雅志・新堀賢志・川辺禎久・鈴木裕一 (2001) 三宅島火山の形成史，地学雑誌，**110**，156-167.

津久井雅志・新堀賢志・川辺禎久 (2002) 三宅島火山 2000 年陥没カルデラ．東大地震研彙報，

77, 27-42.
津久井雅志・川辺禎久・新堀賢志 (2005) 三宅島火山地質図, 1:25,000 火山地質図 **12**. 産業技術総合研究所 地質調査総合センター.

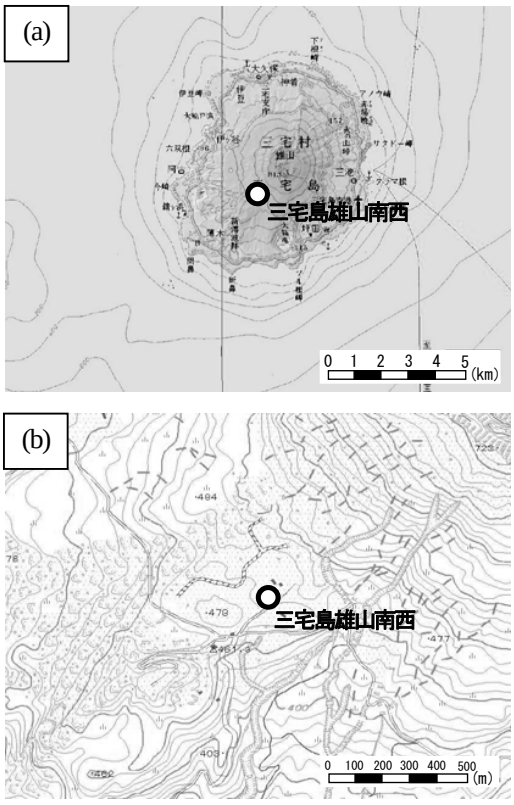

図 152. 掘削地点（三宅島）.
(a)概況図（国土地理院 20 万分の 1 地勢図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウオッちず 12500」をもとに作成）．●が掘削地点を示す.

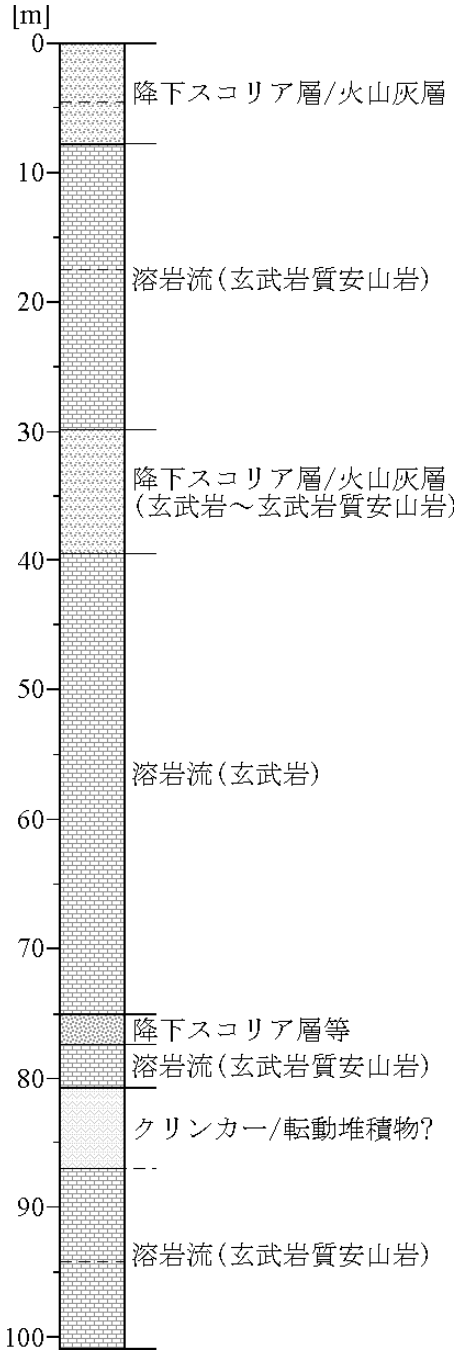

図 153. ボーリングコアの柱状図概要（三宅島雄山南西）.

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
三宅島　雄山南西				JMA-V36	No.　1				津久井雅志･川辺禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載			地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相･構成物					
0				スコリア層	降下スコリア層	暗灰色～赤褐色	掘削地点は1983年降下スコリア層を人為的に取り除いた村営牧場地内にある. このスコリア層は歴史時代の複数の山腹割れ目噴火(1712年, 1763年など)由来の降下スコリア層に対応すると考えられる. スパッターの最大径＞～8cm					
			4.75									
5				スコリア層	風化降下スコリア層	黄褐色						
			5.00	細粒スコリア層	細粒降下スコリア層	暗灰色	径＜5mmのスコリアからなる.					
			6.20									
			6.45	スコリア層	土壌化したスコリア層	黄褐色	スコリアの径～5mm					
			7.13	細粒スコリア層	細粒降下スコリア層	暗灰～赤灰色	細粒(φ<5mm)のスコリア層からなる.					
			7.42	火山灰層	降下火山灰層	赤灰～灰色	火山豆石(φ<5mm)を含む. 弱く固結.					
			7.59	スコリア交じり火山砂層	スコリア交じり降下火山砂層		スコリア(<10mm)を含む火山灰層. 弱く固結. マグマ水蒸気噴火によるか.					
			7.80	火山砂交じりスコリア層	火山砂交じり降下スコリア層	赤灰～灰色	火山灰を含むスコリア層. 弱く固結. マグマ水蒸気噴火によるか.					
			9.59	火山礫層	上部クリンカー	灰色	本質火山礫(φ<5cm)からなる. 発泡良くない.					
10				溶岩	溶岩流	灰色						
							11.2-11.6m　多孔質					
							玄武岩質安山岩溶岩 斑晶に斜長石(<3 vol.%)					
						赤灰色						
15											①試料採取16.0m	SiO_2 52.67 FeO*/MgO 3.06
			16.80									
			17.40	火山礫	下部クリンカー	暗灰～赤褐色	発泡不良の本質火山礫からなる. クリンカー(17.3～17.40mに溶岩片).					
				火山礫	上部クリンカー	赤褐色	発泡不良の本質火山礫からなる. クリンカー.					
			18.85									
				溶岩岩塊	溶岩流クリンカー	灰色	18.85～19.50m　気泡多し 斜長石斑晶(<5 vol.%)					
20			20.25									
				火山礫		赤灰～赤褐色						
			21.00									
							玄武岩質安山岩溶岩 斑晶に斜長石(<5 vol.%)				②試料採取21.1m	SiO_2 52.78 FeO*/MgO 3.02
				塊状溶岩	溶岩流	灰色	22.0～23.3m　気泡が線状にならぶ					
			24.30									
25			25.00	コア欠損								

図154．一次記載柱状図(三宅島雄山南西)．

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
三宅島　雄山南西				JMA-V36	No.　2			津久井雅志･川辺禎久			
標尺	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相･構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
25			25.30	塊状溶岩	溶岩	灰色					
			25.60	火山礫	クリンカー	灰～赤灰					
			26.10	コア欠損							
			26.85	火山礫	クリンカー	灰色～赤褐色	スパッター（φ～9cm）を含む　コア回収悪い				コア回収不良
			27.00	コア欠損							
			28.20	火山礫	クリンカー	灰～赤褐色	本質火山礫を含む発泡悪い．　コア回収悪い				
			29.50	コア欠損							
			29.80	火山礫	クリンカーか？	赤色～灰色	本質火山礫を含む発泡悪い．　コア回収悪い				コア回収不良
30			30.00	火山灰層	降下火山灰層	灰色	火山灰　固結　火山豆石含む				コア回収不良
			30.20	スコリア層	降下スコリア層	赤色	発泡良くないスコリア層　φ～5mm			③試料採取30.0m	SiO_2 51.33 FeO*/MgO 2.67
			31.80	火山灰交じりスコリア層	火山灰交じり降下スコリア層	赤褐色～暗灰色	固結している．マグマ水蒸気噴火によって細粒物質が形成されたか．				
			32.20	コア欠損							
			33.40	細粒スコリア層	細粒降下スコリア層	暗灰色	スコリア径（<5mm） 32.80～33.00m掘削時のコンクリート？を含む			④試料採取32.5m	SiO_2 52.28 FeO*/MgO 2.54
			33.80	コア欠損							
			34.00	火山砂層	土石流による2次堆積物か	灰色	スコリア（φ～6mm）は発泡不良				
			34.40	コア欠損							
			35.00	火山砂礫層	転動堆積物ないし土石流による2次堆積物か	暗灰色～黒色	本質物発泡不良．淘汰良くない．				
35			35.30	スコリア層	降下スコリア層	黒～暗灰	スコリア（<40mm），コア回収率低い．				
			35.90	コア欠損							
			36.40	スコリア質火山砂層	降下火山灰層	黒色～暗灰色	細粒スコリア層．弱く固結している				
			36.80	スコリア層	降下スコリア層	暗灰色	急冷スコリア発泡悪い（φ<2.5cm）．逆級化．			⑤試料採取36.5m	SiO_2 52.06 FeO*/MgO 2.47
			37.00	コア欠損							
			39.50	スコリア層	降下スコリア層ないし転動スコリア堆積物	暗灰色	スコリア径＜10mm，ほぼ正級化，コア回収率低い				
						暗赤色	スコリア径＜15mm，ほぼ正級化，				
40			40.40	スコリア層		暗赤色～暗灰色					
			42.00	アグルーチネート		暗赤色～暗灰色				⑥試料採取41.9m	SiO_2 51.59 FeO*/MgO 2.44
45			50	塊状溶岩	溶岩流と，一連の噴火により降下したスコリア・スパッター	灰色	深度39.50m～75.00mは厚さ35.5mの安山岩質溶岩流．桑木平カルデラの原地形の低所を埋めて厚くなったと考えられる． 深度39.50m～40.40mは弱溶結したスパッター．深度40.40～42.00mはスパッターが溶結してアグルーチネートとなっている．この区間内では上位程気泡多い． 気泡の配列による流離構造あり． 斜長石斑晶最大12mmをまばらに含む．			⑦試料採取46.1m	SiO_2 51.22 FeO*/MgO 2.49

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
三宅島　雄山南西				JMA-V36	No.　3			津久井雅志･川辺禎久			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相･構成物				
50											
										⑧試料採取54.7m	SiO_2 51.7 FeO*/MgO 3.05
55											
60				塊状溶岩	溶岩	灰色～淡青灰色					
										⑨試料採取64.3m	SiO_2 51.27 FeO*/MgO 2.49
65											
70											
										⑩試料採取74.6m	SiO_2 51.62 FeO*/MgO 2.57
75											

一次記載柱状図									火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
三宅島　雄山南西				JMA-V36	No.　4				津久井雅志･川辺禎久			
縮尺	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載			地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相･構成物					
75			75.50	火山礫	降下スコリア層	赤褐色～暗灰	スコリアの径80～5mm　不定形多く，急冷構造あり．発泡良くない．外側赤褐色･破断面暗灰色，					
			76.00	コア欠損								
			76.60	スコリア層	降下スコリア層	赤褐色	スコリアの径＜60mm　不定形多し． 赤褐色					
			77.30	スコリア層	アグルーチネート	赤褐色	スコリアの径＜70mm　不定形多し．発泡良． 赤褐色					
80			80.70	溶岩	溶岩流	赤褐色 赤灰色 赤褐色	多孔質玄武岩溶岩．アグルーチネート様．多孔質本質火山礫を識別できる．				⑪試料採取78.6m	SiO_2 54.69 FeO*/MgO 3.01
			82.30	コア欠損								
			83.00	火山礫層	クリンカーないし転動堆積物	灰色	発泡の良くない径3cm以下の本質火山礫からなる．					
			83.30	コア欠損								
85			84.50	火山礫層	クリンカーないし転動堆積物	暗灰色	発泡の良くない径3cm以下の本質火山礫，斜長石斑晶が目立つ溶岩塊（深度83.50～83.65，84.50～85.50m）からなる堆積物で，クリンカーないし凹地へ流れた転動堆積物と考えられる．					
			85.50	溶岩塊		灰色						
			86.50	火山礫層		暗灰色						
			87.00	火山礫層		灰色	回収率低い					
90			91.60	火山礫層	クリンカー	灰色～暗灰色	クリンカー　発泡の悪い本質火山礫，深度90.00-90.15m，90.40-90.50mに溶岩片を含む．					
			93.95	塊状溶岩	溶岩流	灰色	玄武岩質安山岩溶岩 斜長石（最大径7mm，<10 vol.%）･単斜輝石斑晶をもつ 91.6-92.0m　気泡の配列により，板状構造が見える				⑫試料採取92.9m	SiO_2 53.87 FeO*/MgO 2.28
			94.30	コア欠損								
95			96.15	火山礫	クリンカー	灰色	クリンカー　発泡の悪い本質火山礫 95.25-92.5mに溶岩片を含む．					
			99.80	溶岩	溶岩	灰色	94.30mから101.20mまで，厚さ6.9mの玄武岩質安山岩溶岩流． 94.30mから96.15mまで上部クリンカー， 99.80mから101.20mまで下部クリンカー． 斜長石（長径6-7mm，<5 vol.%）･単斜輝石斑晶をもつ． 多数の気泡が，水平面に斜交して配列．				⑬試料採取98.8m	SiO_2 53.78 FeO*/MgO 2.27
100			101.20	火山礫	クリンカー	灰色～赤灰色	クリンカー　発泡の悪い本質火山礫					

実施日: 2010/03/06～03/11

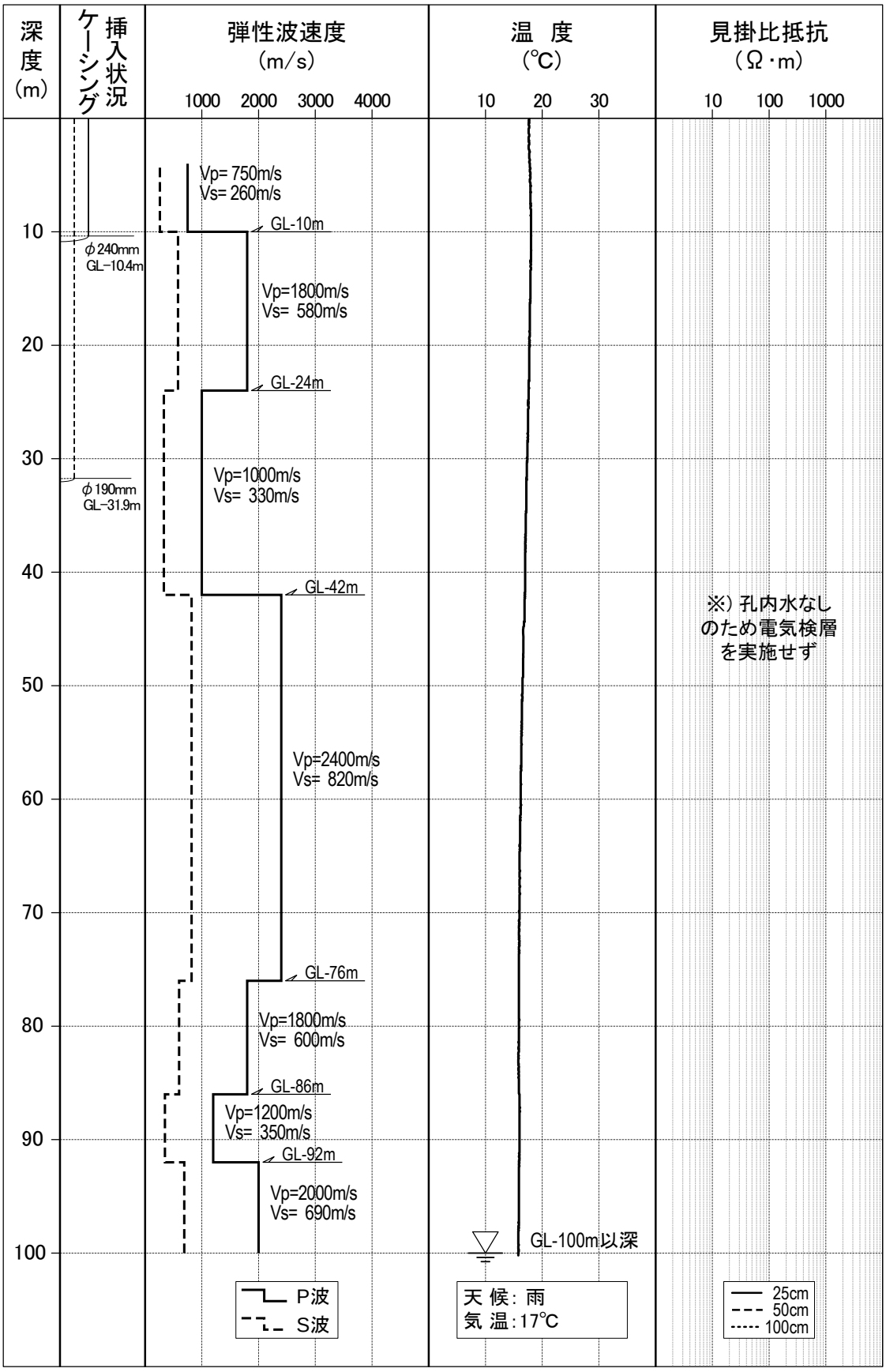

図155. 検層結果(三宅島雄山南西).

八丈島のボーリングコア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 33°07'19.4", 東経 139°46'46.2", 標高 151.1m
住　　所：　東京都八丈町大賀郷
気象庁観測点名称：　八丈島西山南東山麓

(2) 掘削深度　51.0m（標高 151.1m～100.1m）

(3) 掘削期間　2010 年 1 月 28 日から 2010 年 2 月 9 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　津久井雅志（千葉大学）・中野俊（産総研）

(2) 記載日　2010 年 6 月 30 日

3. 一次記載結果

今回回収されたコア試料は，すべて八丈西山火山起源の溶岩・火砕物が陸上に堆積したもので，一部土石流等の 2 次的な堆積物を含むものである.

4. 今回の掘削により得られた知見

1. 今回の掘削では，八丈島西山南麓の地表下 50m までを掘削. 西山（山頂火口および山腹火口）起源の溶岩流 8 flow unit を識別した. 溶岩流同士の間はクリンカーおよび土石流様の堆積物が認められた.
2. 国土地理院発行 2 万 5 千分の 1，八丈町発行 1 万分の 1 地形図から，この地点は周囲に対し地形的凹地となっているように読める. 溶岩流, 土石流が流入しやすかったのであろう.
3. 34.95m の土壌中の炭質物の ^{14}C 年代測定を Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory に依頼して以下の結果を得た.

   採取深度：34.95m，試料：土壌中の炭質物，試料番号：Beta-286406
   Conventional radiocarbon age: 850±40 BP
   Intercept of radiocarbon age: Cal AD 1210 (Cal BP 740),
   （Cal AD 1160 to 1230 (Cal BP 790 to 720) (68% probability)）（INTCAL04）
4. 溶岩･スコリア試料①～⑦，⑨，⑩（図 158）の全岩化学組成分析を行なった.

   すでに，西山起源の溶岩流の層位に対応した系統的な化学組成変化（NEDO　掘削 HJ-1 コア；中野・他，1993；津久井・星野，2002），あるいは西山の成長に伴う火砕物の化学組成変化（津久井・他，2005）が知られている.

   今回のコア試料の測定値は TiO_2，FeO*/MgO 比が高いことが特徴で，西山火山起源の，2,000~2,500 年前頃に噴出した火砕岩および地表溶岩試料の化学組成に近い.

5. 今後の予定

(1) 学会発表等　中野･津久井による未発表 ^{14}C 年代測定値と全岩化学組成値をとりまとめて発表する.（時期未定）

(2) 産総研試料番号 JMA-V37

引用文献

中野俊・山元孝広・一色直記 (1997) 八丈島火山群の全岩化学組成:地表試料からみた東山火山と西山火山の比較. 地質調査所月報, **48**, 93-105.

中野俊・津久井雅志・星野希宜・一色直記 (1993) 八丈島火山群の全岩化学組成 ボーリングコアが示す組成の時間変化. 地球惑星科学 1993 年合同大会予稿集, 306.

津久井雅志 ・星野 希宜 (2002) 八丈西山火山のマグマの分化. 火山, **47**, 57-72.

津久井雅志・奥 直樹・中野 俊 (2005) 八丈島西山火山のマグマの分化からみた伊豆弧地殻の成長. 日本火山学会 2005 年秋季大会 講演予稿集, A44.

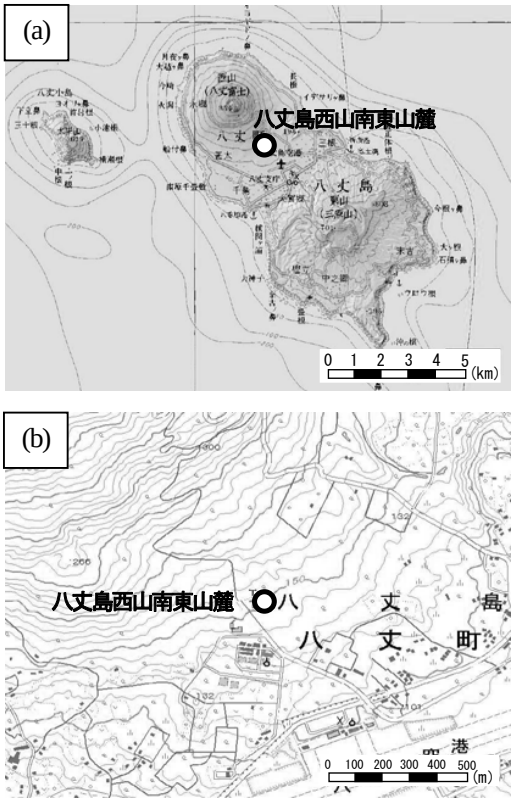

図 156. 掘削地点（八丈島）.
(a)概況図（国土地理院 20 万分の 1 地勢図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウオッちず 12500」をもとに作成）．●が掘削地点を示す.

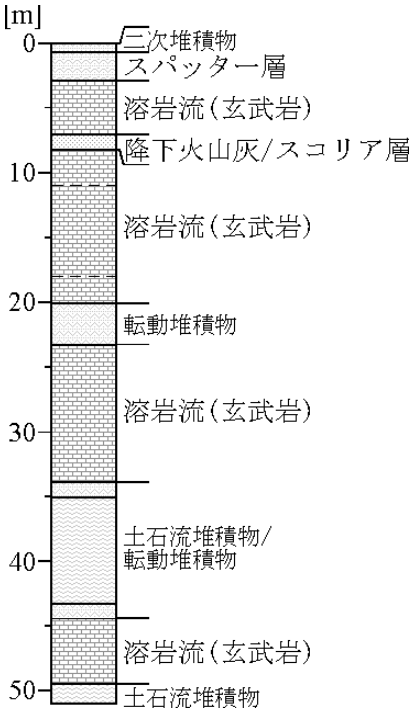

図 157. ボーリングコアの柱状図概要（八丈島西山南東山麓）.

一次記載柱状図								火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
八丈島　西山南東山麓				JMA-V37	No.　1			津久井雅志・中野　俊			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物				
0			0.75	スコリア質火山砂礫層	2次堆積物	赤灰色	礫は玄武岩質． 淘汰が悪いことから2次堆積物と判断した．				
			2.89	スパッター層	降下スパッター層	赤～灰色	玄武岩質スパッター　φ0.5～5cm 降下堆積物				
5			6.84	塊状溶岩	玄武岩質溶岩流	灰色	斜長石斑晶を含む，多孔質の溶岩である． 02.89-06.84mは．ほぼ水平に気泡がのびる． 6.50-6.84mは気泡のサイズが小さい．			試料①採取06.00m	SiO_2 52.34 FeO*/MgO 3.35
			7.08	クリンカー		赤褐色	Φ～2cm　発泡悪い				
			8.28	細粒火山灰を含むスコリア質火山砂礫	降下火山灰・スコリア層	赤灰色～赤褐色	07.76-08.28mは固結，マグマ水蒸気爆発により細粒火山灰が生産されたか．(2次堆積物も含む？)				
			9.30	上部クリンカー	玄武岩質溶岩流	赤褐色	クリンカー表面は赤褐色，内部は灰色				
10			10.51	塊状溶岩		灰色	斑晶斜長石目立つ．気泡を多く含む．			試料②採取10.00m	SiO_2 50.74 FeO*/MgO 2.83
			11.80	下部クリンカー		赤褐色	クリンカー表面は赤褐色，内部は灰色				
			12.60	上部クリンカー	玄武岩質溶岩流	赤褐色	礫　Φ<2.5cm				
15			17.28	溶岩		灰色	12.80−13.10m，14.50−14.80m,15.40−15.70m気泡多し 16.90−17.00m小さい気泡多し 15.80−17.00m伸びた気泡が水平方向に配列．			試料③採取15.40m	SiO_2 53.82 FeO*/MgO 3.46
			18.42	火山砂礫層	溶岩のクリンカー(上下どちらのユニットに属するか不明)	赤褐色	発泡の悪い，赤褐色火山砂礫，クリンカーと思われる				
20			20.10	玄武岩質溶岩	玄武岩質溶岩流	灰色	コア回収率悪い			試料④採取20.00m	SiO_2 51.77 FeO*/MgO 3.40
			20.30	コア欠損							
			20.70	火山砂礫層	転動堆積物	灰色～赤灰色	斜長石斑晶が目立つ　礫　丸い　最大3cm				
			21.00	コア欠損							
			23.36	火山砂礫層	転動堆積物 (2次堆積物)	暗赤灰色	21.70-22.60m 火山礫粗粒　Φ<10cm				
25				塊状溶岩	玄武岩質溶岩流	灰色	23.36-23.60mは小さい気泡多い 23.60m- 24.00mは合体したやや大きな気泡多い．			試料⑤採取25.00m	SiO_2 52.98 FeO*/MgO 3.3

図158．一次記載柱状図(八丈島西山南東山麓)．

一次記載柱状図										火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
八丈島　西山南東山麓				JMA-V37	No.　2					津久井雅志・中野　俊			
標尺(m)	柱状図	コア形	深度(m)	岩種区分	成因名	記載		地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
						色調	岩相・構成物				
25			25.19	同上	同上	同上					
			27.50	火山砂礫層（クリンカー）	溶岩のクリンカー	暗灰色～赤褐色	26.00-27.10mの火山礫は粗粒（<7cm）．上下どちらの溶岩に伴うクリンカーか，判断できなかった．				
30			31.65	塊状溶岩	玄武岩質溶岩流	灰色	27.80-28.40m　気泡多い			試料⑥採取29.00m	SiO_2 53.82 FeO*/MgO 3.61
			33.90	火山砂礫層（クリンカー）		礫・岩塊内部暗灰色～表面赤褐色					
			34.95	火山砂礫層	転動堆積物	暗灰色，褐色	深度34.20m水冷黒色スコリア（長径15cm）を含む．34.70m炭質物を含む土壌（試料⑧年代測定）．34.75-34.80m急冷本質岩片			試料⑦採取34.20m．試料⑧34.70m(Cal AD 1210 (Cal BP 740))	SiO_2 55.84 FeO*/MgO 4.19
35			35.10	風化火山灰層	風化火山灰層	茶色					
			35.65	火山砂礫層	土石流堆積物か	基質茶色，礫灰色	上部（35.30m）では礫最大径8cm（黒色）				
			36.29	風化火山灰層		赤褐色					
			39.70	火山砂礫層	土石流堆積物	赤灰色～灰色	細礫，砂サイズの砂礫層				
40			40.00	コア欠損							
			43.35	火山砂礫層	土石流堆積物	灰色	砂サイズの粒子が多い部分と，少ない部分が互層する．41.70-43.00m細粒火山砂，葉理あり．41.90mΦ=5cmの礫あり				
			44.45	火山砂礫層	転動（2次）堆積物	赤褐色～暗灰色	斜長石斑晶を含む，φ＜4cmの火山砂礫からなる．淘汰不良．				
45			47.01	塊状溶岩	玄武岩質溶岩流	灰色	45.00−45.80m　裂罅に赤灰色泥が詰まる			試料⑨採取46.00m	SiO_2 50.32 FeO*/MgO 3.00
			47.30	クリンカー		赤褐色					
			49.10	塊状溶岩	玄武岩質溶岩流	赤灰色～暗灰色	粗粒斜長石を含む．空隙多い．			試料⑩採取48.20m	SiO_2 49.60 FeO*/MgO 2.93
			49.25	クリンカー		赤褐色					
			49.55	火山砂礫	土石流堆積物	赤灰色	砂質の2次堆積物				
50			50.45	コア欠損							
			51.00	火山砂礫	土石流堆積物	暗灰色	砂質の2次堆積物				

実施日: 2010/02/11～02/11

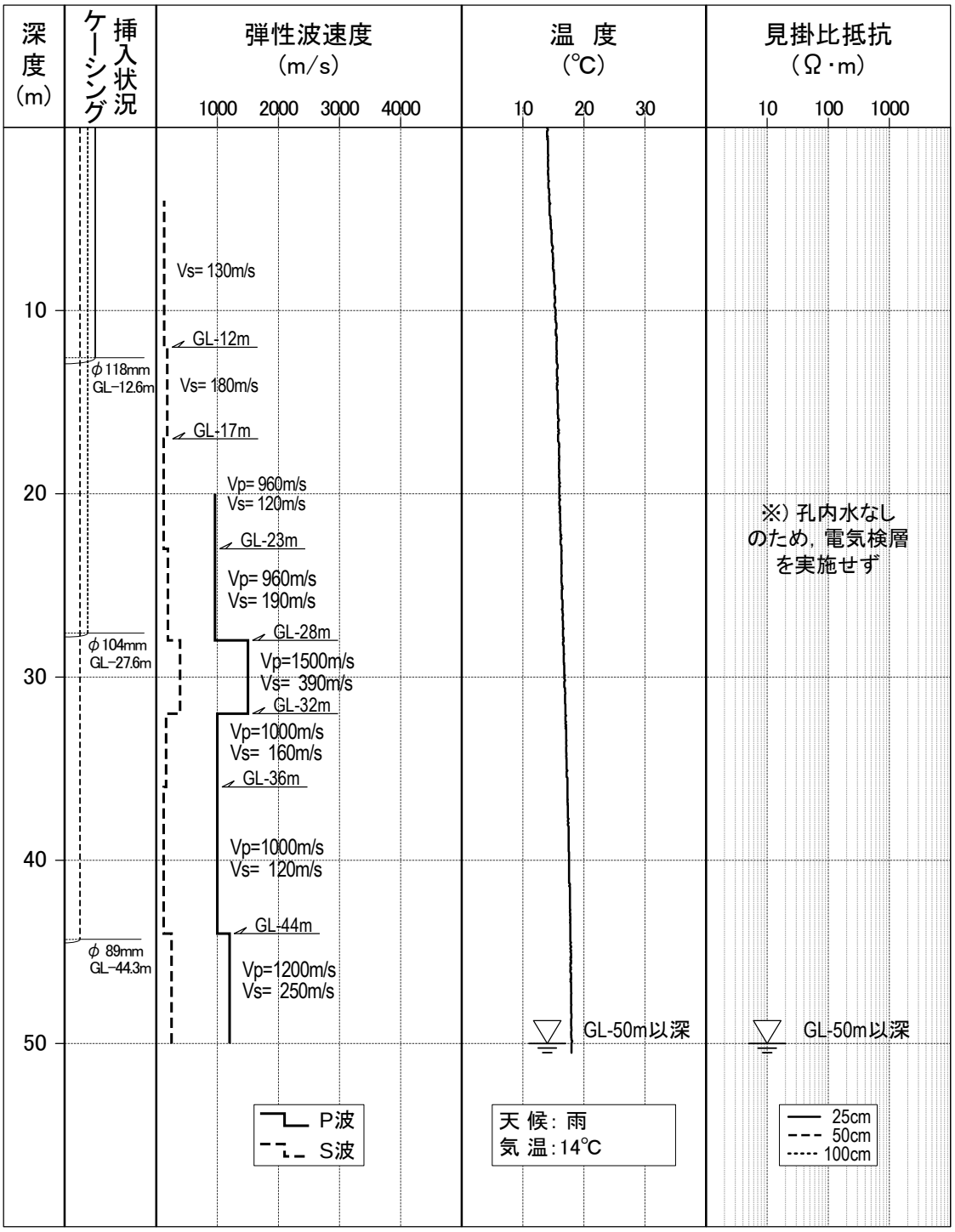

図159. 検層結果(八丈島西山南東山麓).

青ヶ島のボーリングコア

1. コア掘削概要

(1) 掘削地点　緯度・経度・標高：　北緯 32°28'01.4", 東経 139°45'38.6", 標高 273.0m
住　　所：　東京都青ヶ島村松山ヶ平
気象庁観測点名称：　青ヶ島松山ヶ平

(2) 掘削深度　100.4m（標高 273.0m～172.6m）

(3) 掘削期間　2009 年 10 月 2 日から 2009 年 10 月 29 日まで

2. 一次記載概要

(1) 記載者　高田亮・荻津達（産総研）・前野深・中田節也（東大地震研）

(2) 記載日　2010 年 1 月 25 日

3. 一次記載結果

以下，地質ユニットの名称は，Takada *et al.* (1992)と高田・他(1994)に従う．

地表面から深度 0.8m までは，1781-1785 年（天明）の噴火のスコリア，流坂岩屑なだれ堆積物，休戸郷降下堆積物のスコリアの二次堆積物からなる．

深度 0.8-1.5m はブロック化した尾白池サージ堆積物である．

深度 1.5-36.65m は無斑晶玄武岩類に属する降下火砕物，溶結した火砕岩・同火砕岩からなる二次流動の溶岩，サージ堆積物・火山豆石からなる．サッグ構造を示す火山岩塊も認められた．その中で，溶岩は，5.5-7.25m，9.55-11.1m，14.8-27.15 m の 3 層認められる．

深度 36.65-46.25m は，部分的にマグマ水蒸気爆発による噴火堆積物を挟む，主として水中堆積物と考えられる．

主成層火山主部の斑晶質の玄武岩質溶岩流は，間に降下火砕物（53.6-53.85m）を挟んで，46.25-53.6m，53.85m-の 2 枚認められる．

4. 今回の掘削により得られた知見

今回の掘削では，これまで地表では十分に観察できなかった，主成層火山主部と無斑晶玄武岩との間の堆積物を，深度 36.65-46.25m の区間に見つけることができた．この堆積物は，標高が 200m 以上であるため，地下水に接触する環境か火口湖のような水源に由来した環境で形成されたものと考えられる．また，この堆積物は，斜長石の多い斑晶質溶岩を噴出した主成層火山主部の成長の時期から，山腹での無斑晶溶岩の噴火の時期に移行したドラスティックな火山活動の変化の情報を保有している可能性がある．主成層火山主部に属する，53.85m 以深の溶岩は，青ヶ島の他の溶岩に比べて，厚さが厚く，凹地などに溜まったものの可能性がある．

5. 今後の予定

(1) 分析　溶岩および火砕物は全岩化学分析を行う予定．

(2) 学会発表等　未定．

(3) 産総研試料番号 JMA-V38

引用文献

Takada, A, Oshima, O., Aramaki, S., Ono, K., Yoshida, T., and Kajima, K. (1992) Geology of Aogashima volcano, Izu Islands, Japan. *Bull. Volcanol. Soc. Japan*, **37**, 233-250.

高田亮・村上文敏・湯浅真人 (1994) 青ケ島および伊豆諸島南方海底火山地質図. 地質調査所, 火山地質図 7

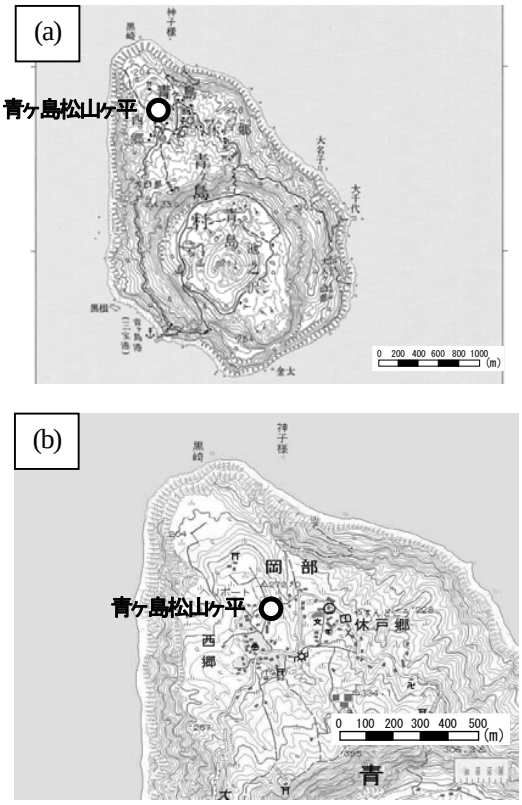

図 160. 掘削地点（青ヶ島）.
(a)概況図（国土地理院 5 万分の 1 地形図をもとに作成），(b)詳細図（国土地理院「ウォッちず 12500」をもとに作成）．○が掘削地点を示す.

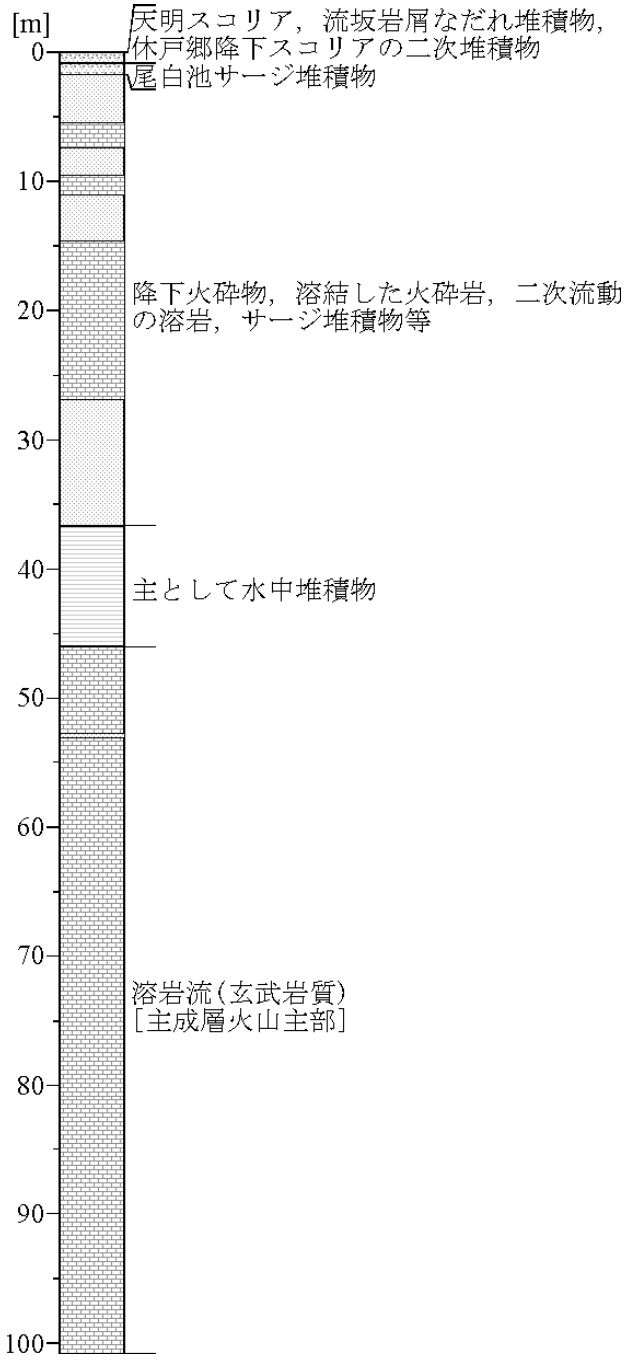

図 161. ボーリングコアの柱状図概要（青ヶ島松山ヶ平）.

JMA-V38　　コア柱状図（100　分の 1 縮尺）　　青ヶ島　No. 1

一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
青ヶ島 松山ヶ平							高田 亮・荻津 達・前野 深・中田節也			
標尺 (m)	柱状図	コア形 深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
		0-0.8	火山灰土	土壌，降下火砕物の二次堆積物	黒色 赤褐色ー灰色	黒色土壌，天明噴火のスコリア・火山灰含有	天明噴出物 流坂岩屑なだれの２次堆積物 休戸郷降下堆積物			
		0.8-1.5	火山礫・火山灰	サージ堆積物	灰色ー淡黄褐色	火山灰固結したブロック状，部分的に 5cm　　の無斑晶質玄武岩礫含有.	尾白池サージ			
		5.5	火山礫	降下堆積物	灰色-灰色ないし褐色	無斑晶質玄武岩質スコリア. 1.5-2.0：淘汰悪い，発泡不良スコリア. 火山灰を含む，スコリア径最大 2.0-5.0：細かく発泡したスコリア．スコリア径最大 5.0-5.5：淘汰悪い，細かい泡スコリア．径最大	無斑晶玄武岩類		GSJ1.6m GSJ3.5m	
		7.25	溶岩	溶結降下火砕物ないし二次流動した溶岩	暗灰色	無斑晶質玄武岩. 上下（5.5-6.0；7.1-7.25）に，クリンカー.			GSJ6.8m	
		7.5	火山灰	サージ堆積物	赤褐色	火山灰，斜交層理				
		8.2	火山礫	降下堆積物	暗灰色	無斑晶質玄武岩質スコリア			GSJ7.65m GSJ8.0m	
		8.85	火山灰	サージ堆積物	暗灰色 赤褐色	火山灰，上位に斜交層理.				
		9.0	火山礫	降下堆積物	暗灰色	溶岩岩片，火山礫，スコリア，最大礫径				
		9.45	砂礫	崖錐堆積物	暗褐色	溶岩岩片，火山礫，火山砂				
		9.55	火山灰	降下堆積物	黒色	粗粒火山灰				
		11.10	溶岩	溶岩流	暗灰色	無斑晶質玄武岩，クリンカー状.			GSJ10.5m	
		12.3	火山灰	サージ堆積物	暗褐色ー褐色					
		13.0	火山礫	降下堆積物	暗灰色	無斑晶質玄武岩質スコリア			GSJ12.7m	
		13.3	火山灰	サージ堆積物		コア崩れている，固結した火山灰の岩片				
		14.15	火山礫	降下堆積物	暗灰色	発泡良好スコリア，細粒　径＜			GSJ14.0m	
		14.5	火山灰	サージ堆積物	褐色	火山灰，層理発達，茎の跡？，炭化物			GSJ14.3m	
		14.8	火山灰	降下堆積物	褐色				GSJ14.5m	
			溶岩	溶岩流（溶結降下火砕物ないし二次流動した溶岩）	暗灰色	無斑晶質玄武岩. 14.8-15.0：クリンカー. 15.0-17.0：コア崩れている，発泡溶岩 17.0-21.0：発泡溶岩，部分的に赤色 21.0-22.0：上部は緻密，下部は発泡溶岩			GSJ16.0m GSJ17.2m GSJ21.4m GSJ21.6m GSJ21.7m	
					赤色	22.0-23.0：上部溶岩，上から				
					赤色					
					赤色	24.0-25.0：クリンカー，上から				

図162．一次記載柱状図(青ヶ島松山ヶ平)．

JMA-V38　　コア柱状図（100　分の 1 縮尺）　青ヶ島　No.2

一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
青ヶ島 松山ヶ平							高田 亮・荻津 達・前野 深・中田節也			
標尺 (m)	柱状図 コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
			溶岩	溶岩流（溶結降下火砕物ないし二次流動した溶岩）	暗灰色	発泡溶岩，斜長石多い礫（上から65cm）	無斑晶玄武岩類		GSJ25.5m	
		27.15				26.0-27.15：コア崩れている，暗灰色発泡溶岩				
		27.3	火山灰	降下堆積物	暗灰色	粗粒火山灰				
			火山礫・火山灰	サージ堆積物	暗褐色 褐色	27.3-27.5：火山灰 27.5-28.0：火山灰，斜交層理 28.3-28.75粗粒火山灰・細粒火山礫， 上から45cmに10cm礫サッグ 28.75-28.80：火山礫 28.0-29.2：火山灰 29.2-29.3：火山豆石 29.3-30：火山灰，斜交層理，細粒の火山礫の挟み． 29.6，29.9：炭化物 30.0-30.05：火山灰			GSJ29.4m	
30		30.05			暗褐色				GSJ29.9m	
			風化火山灰・火山礫		褐色	GSJ 15.75 30.3-31.0：細粒物からなるサージ堆積物を挟在 31.0-32.0：風化火山礫細粒物からなるサージ堆積物を挟在 31.6-31.7：風化火山礫				
		33.4				33.0-33.4：細粒物からなるサージ堆積物を挟在				
		33.6	風化火山灰		褐色	粘土質			GSJ33.6m	
		34.1	火山礫	降下堆積物	暗灰色	無斑晶質玄武岩質スコリア，発泡良好，径0.5-1cm，．				
		34.2								
		34.7	火山礫	降下堆積物	黒色	無斑晶質玄武岩質スコリア				
35		35.3	火山灰	サージ堆積物	赤褐色―褐色	火山灰，上から80cmに斜交層理				
		36.6	火山灰 火山礫	降下堆積物	暗灰色	35.3-35.5：火山灰，． 35.5-36.6：無斑晶質玄武岩質スコリア， 発泡良好，径0.5-1cm，．			GSJ36.0m	
		36.65	火山灰		褐色					
			凝灰岩		暗灰色					
			火山礫層を挟む凝灰岩							
			凝灰岩		暗灰色	上から50cmに礫を含む			GSJ38.2m	
			凝灰岩		褐色					
40			凝灰岩		暗灰色	礫種多様，円摩礫含む				
		42.0	凝灰岩		暗灰色					
		44.0	凝灰岩		暗灰色	マグマ水蒸気爆発由来か， 非常に細かく淘汰が良いので水中堆積の可能性 43.6-43.75mには（おそらく陸性の）Scoria Fall				
45		46.25	凝灰岩		暗灰色	45.10-45.15，45.30-45.35，45.65-45.70にシルトを挟む．				
			溶岩	溶岩流	赤色 暗灰色	斑晶質玄武岩． 46.25-47.0：クリンカー	主成層火山主部		GSJ47.0m	
50										

JMA-V38　　コア柱状図（100　分の 1 縮尺）　青ヶ島　No.3

一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
青ヶ島 松山ヶ平							高田 亮・荻津 達・前野 深・中田節也			
標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	色調 / 記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
50				溶岩	溶岩流	暗灰色 斑晶質玄武岩	主成層火山主部			
						52.70-53.60：クリンカー			GSJ52.3m	
			53.60							
			53.85	火山礫	降下堆積物	黒色 淘汰良好，細かく発泡スコリア			GSJ53.6m	
				溶岩	溶岩流	暗灰色 53.85-54.0：クリンカー				
						暗灰色			GSJ54.7m	
55										
									GSJ56.5m	
60										
						赤褐色 61.0-67.0：，破砕ブロック状？クリンカー状				
65										
						暗灰色			GSJ67.8m	
70										
									GSJ72.5m	
75										

JMA-V38　　コア柱状図（100　分の 1 縮尺）　青ヶ島　No.4

一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
青ヶ島 松山ヶ平							高田 亮・荻津 達・前野 深・中田節也			
標尺 (m)	柱状図	コア形	深度 (m)	岩種区分	成因名	記載 色調	記載 岩相・構成物	地質ユニット	ユニット番号	サンプル	備考
75				溶岩	溶岩流	赤褐色	斑晶質玄武岩 破砕ブロック状？クリンカー？	主成層火山主部			
						暗灰色	斑晶質玄武岩			GSJ77.6m	
80											
85										GSJ86.0m	
90											
										GSJ92.4m	
95											
100											

実施日： 2009/10/30～11/03

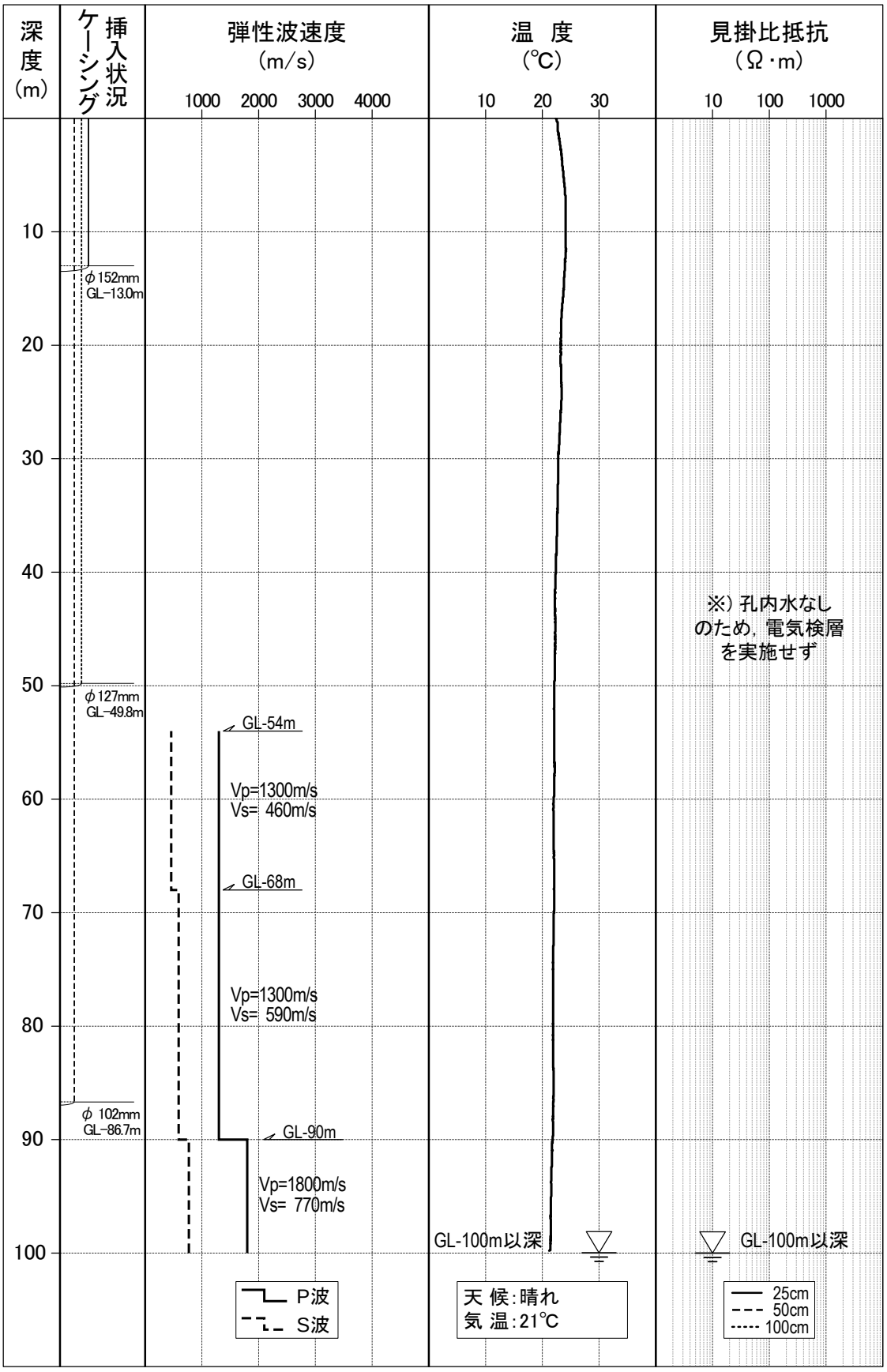

図163. 検層結果（青ヶ島松山ヶ平）.