九重山のボーリングコア

1. コア掘削概要

- (1) 掘削地点 緯度・経度・標高: 北緯 33°06′12.1",東経 131°13′47.0",標高 1281.9m
 住 所: 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山国有林 229 林班 気象庁観測点名称: 九重山星生山北山腹
- (2) 掘削深度 100.1m(標高 1281.9m~1181.8m)

(3) 掘削期間 2009 年 12 月 14 日から 2010 年 2 月 4 日まで

2. 一次記載概要

- (1) 記載者 星住英夫(産総研)・宮縁育夫(熊本大)・川辺禎久(産総研)・ 小林哲夫(鹿児島大)
- (2) 記載日 2010年7月28日,9月7日

3. 一次記載結果

ユニット1 (深度 0~1.40 m) は表土であり, 黒ボクと褐色土壌からなる. 深度 0.30m 付近に, 段原スコリア (太田, 1991) と思われる黄褐色スコリアが散在する. 段原スコリア直下の黒ボ ク土から 4610±120yBP の¹⁴C 年代が報告されている (鎌田, 1997).

ユニット2(深度1.40~6.03 m)は、火山礫凝灰岩-火山角礫岩から構成される。緻密な角閃 石デイサイト角礫と砂質の基質からなる。一部の岩塊は表面が茶褐色に高温酸化する。ジグソ ー割れ目などは確認できないが、下位の溶岩とは特徴が異なる角礫を主体とすることと、岩塊 に冷却節理が認められないこと、掘削地点が土石流の到達しにくい地形的高まり上に位置する ことから、岩屑なだれ堆積物である可能性が高い。上部数十 cm は、礫がやや円磨し基質が土 壌質であることから再堆積物(土石流堆積物)とみられる。

ユニット3(深度6.03~7.00m)は、やや発泡した灰白デイサイトと緻密な青灰色デイサイト 角礫を含む淘汰の悪い火砕物である. 岩相から火砕流堆積物の可能性がある.

ユニット4(深度7.00m~孔底100.00m)は一枚の厚いデイサイト溶岩からなり,掘削地点 を含む地形的高まりを構成している星生北溶岩(鎌田,1997)であると考えられる. 岩石は青 灰色から赤紫灰色の緻密な~わずかに発泡したデイサイトである. 上部 12m は空隙や割れ目が 多く,溶岩流上面の破砕部に相当する可能性がある.

4. 今回の掘削により得られた知見

掘削コアの大部分を占める溶岩の上位に、岩屑なだれや火砕流と思われる地層が新たに発見 された.これらは、これまでに報告されていないものであり、九重火山の噴火活動史の上で重 要である.今後野外調査や化学分析などにより、周辺の噴出物との対比をすすめる必要がある.

5. 今後の予定

- (1) 分析 全岩化学分析予定.
- (2) 学会発表等 未定.
- (3) 産総研試料番号 JMA-V39

引用文献

太田岳洋 (1991) 九重火山群,東部及び中部域の形成史. 岩鉱, 86, 243-263. 鎌田浩毅 (1997) 宮原地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅),地質調査所, 127p.



図 165. ボーリングコアの柱状図概要(九重 山星生山北山腹).

コア柱状図(100分の1縮尺)

一次	記載柱	状図				火山噴火予知連絡会コア解析グループ				
九重	山星	生山北	山腹				星住英	美・宮綸	 豪育夫・川辺禎	久・小林哲夫
(E)	お図	E (III)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備者
横石	Ψ⊓	製			色調	岩相・構成物	ユニット	番号	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ر ، مار
0		0.55	黒ボク		黒色	0.30m付近 黄褐色スコリア(<3mm)が散在. 上部40cmは 植物根含む.				
.			褐色十	土壤	黒褐色	0.55-0.85m 黒ボクから褐色土壌への漸移帯		1		_
		1.40			褐色	1.20m付近 黒ホク(?) 麦瓜色の緻密なディサイト(-安山岩)西色磯-西田磯ト本			-	
.	intri.	1.85	火山礫凝火岩 	土石流堆積物	青火色	質物の多い黄褐色基質からなる.				-
		3.86	火山礫凝灰岩	・・・ ニー ローチャッチット 体 神 柿 小 ハー・	赤紫色 青灰色	青灰色-赤紫色の緻密なデイサイト(-安山岩)角礫と砂質 基質からなる. 塊状無層理.		2		-
5 -		6.03	火山角礫岩		青灰色	基質に乏しい緻密なデイサイト角礫層(コア採取時に基 質が流失した可能性もある)			4.88 m 岩片	-
		6.17	火山灰	降下火山灰(?)	黄褐色	変質物の多い無層理の火山灰層				_
		7.00	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物(?)	灰色	やや発泡した灰白色デイサイトと緻密な灰色デイサイト 角礫を含む。発泡したデイサイトは下位の溶岩と類似し		3		
			溶岩	デイサイト溶岩	灰赤色	内味さらて、先きした「イリイト溶片」がしては「近の治君と類似し ている。基質は同質の細粒火山灰、塊状で成層構造は 認められない. 灰色-淡赤紫色の角閃石デイサイト溶片、斜長石、角閃 石を斑晶として含む、球状-帯状の暗色包有物を含む. 7.00-19.00m 割れ目や空洞が多い、溶岩上面の破砕部 か? 10.25-10.95m, 14.70-15.05m 空洞	星生北溶岩	4	8.00 m 溶岩	
25										-

コア柱状図(100分の1縮尺)

一次記載柱状図 火山噴火予知連絡会コア解析グループ トデル・日本山北山路 日本山北山路											析グループ
九重し	Ц.	星生	山北	山腹				星住英夫・宮縁育夫・川辺禎久・小林を			久・小林哲夫
(m)	Ϋ́	彩	(E)	山谷区へ	虎田 夕		記載	地質	ユニット	サンプル	備去
標日	柱坊	П	渓	石裡区分	成囚石	色調	岩相・構成物	ーユニット	番号	0.250	加方
- 25											-
-										21 20	-
30 -										31.51 m 溶岩	-
-											-
35—										35.80 m 溶岩 35.88 m 溶岩	_
-				溶岩	ディサイト溶岩	灰色 淡赤紫 色	灰色-淡赤紫色の角閃石デイサイト溶岩。斜長石。角閃 石を斑晶として含む. 球状-帯状の暗色包有物を含む. 25.00-25.30m 帯状の暗色包有物多い 33.00-34.44m 暗色包有物が多い	星生北溶岩	4		-
- 40											-
-		72									-
-											-
45—											_
-											-
50											-

コア柱状図(100分の1縮尺)

		火山噴火予知連給会コア解析グループ
九重山 星生山北山腹		星住英夫・宮縁育夫・川辺禎久・小林哲夫
ⓒ 図 段 €	記載	│ 地質 │ユニット│ サンプル │ 備考
	色調 岩相・構成物	ユニット 番号
小車山 三車山北山渡 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ホーン ホーン <	記載 色調 岩相・構成物 第二日 第二日 第三日 第三日 第三日 第三日	<
		73.11 m 溶岩

コア柱状図(100分の1縮尺)

一次言	記載柱	犬図					火山	山噴火予約	印連絡会コア解	析グループ
九重し	山星	生山北	山腹				星住英	もため、「「「「「」」を	豪育夫・川辺 禎	久・小林哲夫
(E)	大図ア形	E (m)	岩 種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備者
転	中 日 日 日 日	聚	石性区力		色調	岩相・構成物	ユニット	番号	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	C · mu
75										
										_
										-
										-
										-
80 -										-
										-
										-
										-
										-
0.5										
85-										_
										-
							星			
			海巴	ゴノサノレ湾出	灰色-	│ │ 灰色−淡赤紫色の角閃石デイサイト溶岩. 斜長石, 角閃	生	1		
			/84	71911764	色	石を斑晶として含む. 球状−帯状の暗色包有物を含む.	溶	-		
							岩			
									88.83 m 溶岩	_
<u>م</u> م –										-
30										
										-
										_
										_
										-
95-										
										-
										-
										-
-										-
									99.25 m 溶岩	
100					1		1	1		

実施日: 2010/02/06, 02/09



図167. 検層結果(九重山星生山北山腹).

阿蘇山のボーリングコア

1. コア掘削概要

- (1) 掘削地点 緯度・経度・標高: 北緯 32°52'49.6", 東経 131°04'23.9", 標高 1142.6 m
 住 所: 熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字中松古坊中
 気象庁観測点名称: 阿蘇山古坊中
- (2) 掘削深度 100 m(標高 1142.6~1042.6 m)

(3) 掘削期間 2009 年 9 月 30 日から 2009 年 11 月 26 日まで

2. 一次記載概要

- (1) 記載者 宮縁育夫(熊本大学教育学部),星住英夫(産業技術総合研究所), 渡辺一徳(阿蘇火山博物館)
- (2) 記載日 2009年11月12日, 2010年1月7日, 9月7日

3. 一次記載結果

全体に8つのユニットに区分することができる.

ユニット1(深度0~4.46m)は、再堆積物を含む降下火山灰累層となっている.

ユニット2(深度4.46~9.00m)は黒色の降下スコリア層で、これは約4 cal ka (⁴C 年代の較 正暦年代) に降下した杵島岳スコリアである.

ユニット3(深度9.00~23.72 m)は、玄武岩質安山岩溶岩(溶岩1)で、最上部に溶岩塊を 含む再堆積物と黒ボク土層・火山灰層を伴う.溶岩1は、黒色~暗灰色の玄武岩質安山岩で、 径数 mm 以下の斜長石、単斜輝石、斜方輝石斑晶を含み、中岳新期山体溶岩(小野・渡辺、1985) に対比される.

ユニット4(深度23.72~31.00m)は、火山灰層・黒ボク土層とそれらの二次堆積物で構成されている.間に、広域テフラの鬼界アカホヤ火山灰(7.3 cal ka;町田・新井,2003)を確認することができた.

ユニット5(深度 31.00~76.11 m)には、厚さ 40 m を越える玄武岩質安山岩溶岩(溶岩 2) が存在している. 径数 mm 以下の斜長石、単斜輝石と少量のかんらん石を斑晶として含む.

ユニット6(深度76.11~86.47m)は、亜円礫~円礫を含む凝灰岩~火山礫凝灰岩であり、大部分はラハール堆積物と考えられる.

ユニット7(深度 86.47~91.64 m)には、玄武岩質安山岩あるいは安山岩溶岩(溶岩 3)が認められる. 径数 mm 以下の斜長石、単斜輝石、斜方輝石斑晶を含む.

ユニット8(深度91.64~100.00m)は、一部がやや成層した降下火山灰層と、その下位の火山礫凝灰岩およびやや成層した火山灰層から構成される.

4. 今回の掘削により得られた知見

今回掘削されたボーリングコアでは3枚の溶岩流を確認することができた.鬼界アカホヤ火山灰より上位の噴出物層序については,掘削地点周辺の現地調査結果と調和的で,最上部の溶岩(9.68~23.72 m)は中岳新期山体溶岩(小野・渡辺,1985)である.しかしながら,溶岩2と溶岩3はこれまで地表で確認されていない溶岩である可能性があり,噴出年代等は不明であ

る.このことは今後、化学分析や新たな現地調査を行うことによって明らかになると考える.

5. 今後の予定

- (1)分析 溶岩1から2試料,溶岩2から11試料,溶岩3から2試料採取しており, それらの全岩化学組成を測定する予定である.
- (2) 学会発表等 現段階ではなし
- (3) 産総研試料番号 JMA-V40

引用文献

小野晃司・渡辺一徳 (1985) 阿蘇火山地質図 (5万分の1).火山地質図4,地質調査所. 町田 洋・新井房夫 (2003) 新編火山灰アトラスー日本列島とその周辺.東京大学出版会.





一次詞	記載村	状図					火山	山噴火予知	口連絡会コア解	析グループ
阿蘇ι	山古	访中						宮縁育夫	・星住英夫・	渡辺一徳
(E	¥ X	¥ (€	世祖氏八	成田夕		記載	地質	ユニット	サンプル	備去
標尺	柱		宕裡区分	成囚石	色調	岩相・構成物	ユニット	番号	9.251	1冊 45
0		0.52	黒ボク	土壌	黒	植物根まじりの黒色土				
		0.02								
										-
-			火山灰	降下火山灰	黒−暗褐	弱く成層した黒色-黒褐色火山灰		1		-
	2	2								
-										-
		3.49	火山灰	除下火山灰	灰褐	375-377m スコリア				
-		3.97	火山灰	降下火山灰	黄褐					-
	_	4.46	礫混じり火山灰	降下火山灰	黄褐−灰					
5 -										-
			スコリア							
-		6.13					杵			-
		6.34	火山灰			 比較的淘汰の良い黒色スコリア火山礫層からなる。	島岳			
				降下スコリア	黒	4.61-4.64 m 火山灰 6.13-6.34 m 火山灰	スコ	2		
							リア			
			スコリア							
		9.00				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	TA .	9.31	<u>火山角礫岩</u> 黒ボク	再堆積物 土壌	<u>黒</u> 暗褐	溶岩片を含む再堆積物	-			
10-										_
	▦		溶岩(破砕部)		暗褐					
				玄武岩質安山岩溶岩						
	▦▦	12.60								
									10.00 次出	
			溶岩(塊状部)		黒				12.92 m 浴石	
		13.90								
		14.25	溶岩(破砕部)		暗褐		溶			
15							石			
15 -										
							中			
						黒色-暗灰色の緻密な〜やや発泡した溶岩	岳	3		
					暗褐-	2枚のユニットから構成される 斜長石<5mm,単斜輝石<5mm,斜方輝石<3mmを含む	新期			
]					赤褐		山			
							14 溶			
]							岩			
	▦			大武岩廣安山山海山						
]	₩	19.64								
00-	₩	10.04								
		2								_
	▦				軍					
1			/谷石(兆八司))						21.24 m 溶岩	
	Щ	22.31								
		22.71	浴右(破砕部)		福					
	₩		溶岩(塊状部)		黒					
	ш	23.69								
		24.46	火山灰	再堆積物	黒			4		-
25			火山灰	降下火山灰	黒−暗灰]			

図170. 一次記載柱状図(阿蘇山古坊中).

										析グループ
阿蘇	山さ	访中						宮縁育夫	・星住英夫・	渡辺一徳
Ē	X	<u>第</u> (町				記載	地質	ユニット		
民	本	可解し	岩種区分	成因名	色調	岩相・構成物	ユニット	番号	サンブル 	備考
25			火山灰	降下火山灰	暗褐					-
		27.00			灰−暗灰					
	m	27.20	褐色土	土壌	黒					-
		27.39	火山灰	水蒸気爆発堆積物	明灰					
		27.98	火山灰	降下火山灰	反−褐	 降下火山灰・黒ボク土層とそれらの二次堆積物				
	~~~	28.14	黒ボク	土壤	黒	28.14-28.45m K-Ah火山灰		4		-
		28.45	火山灰	<u>降下火山灰</u> 再推積物	检─暗褐		K-Ah	-		
· ·		28.95	火山灰	降下火山灰	黒-暗灰					-
		29.13	黒ボク	土壌	暗褐−褐					
30 -		31.00	火山灰	降下火山灰	黒−暗灰					-
			溶岩(破砕部)			31.00-76.11m 5枚の玄武岩質安山岩溶岩からなる 黒色-暗灰色の緻密な〜やや発泡した岩石 斜長石<5mm,単斜輝石<4mm, 少量のかんらん石<2mm を斑晶として含む			34.24 m 溶岩	-
35-		37.04		玄武岩質安山岩溶岩	黒−暗灰					-
40		39.12	溶岩(塊状部)						37.33 m 溶岩	-
		41.12	(יום דיי צאי) באיבה				洛   岩   2	5		_
		2	溶岩(破砕部)		赤褐−黒					-
1	Ħ	zz 42.45							42.52 m 溶岩	
·	▦₦	43.07	浴石(塊状部)		黒−뻡火					
1	Ħ	43.25	浴石(破砕部)	玄武岩質安山岩溶岩		44.85−45.10m 空洞				
.	<b>H</b>	2	溶岩(塊状部)		黒−暗灰					
45-		44.25	溶岩(破砕部)							-
	HH				+		1			_
		47.65	溶岩(破砕部)		赤褐−黒					-
1	Ħ			玄武岩質安山岩溶岩		上位ユニットとの境界不明瞭   47.00−47.15m 空洞				
50			溶岩 (一部破砕)		     黒−暗灰 	47.95-48.15m 空洞			48.82 m 溶岩	-

一次	記載柱	状図					火山噴火予知連絡会コア解析グループ			析グループ
阿蘇	山古	坊中						宮縁育夫	・星住英夫・潟	度辺一徳
Ē	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	) E	山田区〇	成因夕		記載	地質	ユニット	サンプル	備老
輸	社 1 1	ぎ し ぎ し ぎ し ぎ し む う む う む う む う む う む う む う む う む う む	石裡区分	成四石	色調	岩相・構成物	ユニット	番号		川市の
50		52.40	溶岩 (一部破砕)		黒−暗灰					-
		55.45	溶岩(破砕部)	玄武岩質安山岩溶岩	黒−赤褐				54.73 m 溶岩	-
-	×	57.31	溶岩(破砕部)		赤褐−黒	55.85-56.03m 空洞				-
60-			溶岩(塊状部)	玄武岩質安山岩溶岩	┃				58.00 m 溶岩	-
		<u>61.71</u>					诙		61.00 m 溶岩	-
	▦		溶岩(破砕部)		赤褐−黒		岩	5		
- 65 -		<u>63.11</u> <u>65.07</u>	溶岩(破砕部)				2		64.25 m 溶岩	-
			溶岩(塊状部)	玄武岩質安山岩溶岩	黒一暗灰	70.45-70.80m 空洞			68.00 m 溶岩	-
		71.22 71.33	71.22 71.33 溶岩(破砕部) 溶岩(塊状部) 玄武岩質安山岩溶岩	[			72.00 m 溶岩	-		
	Ħ	74.40	 溶岩(破砕部)		 祸-里				/4.00 m 浴宕 	
/5	нп		7410 TH XHY 61 117		¹³⁰ mt			<u> </u>		

一次	記載	柱	犬図					火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
阿蘇	山古坊中								宮縁育夫	・星住英夫・湯	度辺一徳
Ē	¥ 図	彩	( <b>E</b> )	出话区八	成田夕		記載	地質	ユニット	   ++ ヽ, プリ.	備去
標氏	構造	П	深度	石裡区分	成四石	色調	岩相・構成物	ユニット	番号	9.2.570	1111-75
75		0	70.11	溶岩(破砕部)	玄武岩質安山岩溶岩	褐−黒		溶 岩 2	5		
			70.11			赤褐−黒					-
-	_					明褐−黒					
- 80	-					 暗褐-灰 					
-	-	72		凝灰岩- 火山礫凝灰岩	再堆積物		亜円礫を含む火山礫凝灰岩-凝灰角礫岩.数10cmごと に弱く成層する.		6		
-						灰−暗灰	大部分はラハール堆積物と見られる				-
-											-
85-	-										-
-			86.47			褐−黒					-
-										87.00 m 溶岩	-
-				溶岩(塊状部)	玄武岩質安山岩溶岩	黒−暗灰	玄武岩質安山岩ないし安山岩溶岩 斜長石<5mm,単斜輝石<5mm,斜方輝石<3mmを含む	溶 岩 3	7	88.90 m 溶岩	
90 -			91.20								-
	Ħ		91.64	溶岩(破砕部)							
-			92.00	火山灰	降下火山灰	 灰褐− 赤褐	一部が成層した火山灰層				-
								-			-
95-	-					ET 40					
	-			火山慄凝火岩		 			8		
-			97.40		再堆積物						
-											-
-				凝灰岩		灰楢⁻   灰					-

実施日: 2009/11/27~11/28

深度	ケ 挿 入 状	弾性波速度 (m/s)	温度 (°C)	見掛比抵抗 (Ω·m)
(m)	レッジ (ジング) レンジン (ジンジン)	1000 2000 3000 4000	10 20 30	10 100 1000
10 -	φ 140mm GL- 3.0m	Vs= 270m/s		
	φ116mm GL-12.0m	Vs= 400m/s		
20 -				
30 -		<u>→ GL-24m</u> Vp= 970m/s Vs= 300m/s → GL-30m		
	φ 00mm	Vp=970m/s Vs=460m/s 		
40 -	GL-37.1m			
50 -		Vp=1500m/s Vs= 660m/s		
60 -				
00 -		GL-64m		
70 -		Vp=2600m/s Vs=1100m/s		
80 -		_i <u>GL-76m</u>		
		Vp=2300m/s Vs= 810m/s		
90 -			GL-91.2m	GL-91.2m
100 -				THE REAL PROPERTY AND A DECEMBER OF A DECEMB
		□ P波 □ S波	天 候:晴れ 気 温:17℃	25cm 50cm 100cm

図171. 検層結果(阿蘇山古坊中).

# 雲仙岳のボーリングコア

## 1. コア掘削概要

掘削地点	緯度・経度・標高:	北緯 32°46'18.4", 東経 130°17'18.8", 標高 833.6m
	住 所:	長崎県島原市三会温泉岳国有林 81
	気象庁観測点名称:	雲仙岳国見岳北山腹
掘削深度	125.9 m(標高 83.	3.6m~707.7 m)
掘削期間	2010年1月28日	から 2010 年 4 月 19 日まで(0m~100m)
	掘削地点 掘削深度 掘削期間	<ul> <li>掘削地点 緯度・経度・標高:</li> <li>住 所:</li> <li>気象庁観測点名称:</li> <li>掘削深度 125.9 m (標高 83)</li> <li>掘削期間 2010 年1月28 日</li> </ul>

2010年8月9日から2010年8月31日 (100m~125.9m)

#### 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 星住英夫(産総研)・渡辺一徳(阿蘇火山博物館)・宮縁育夫(熊本大)
- (2) 記載日 2010年7月28日, 10月7日

## 3. 一次記載結果

地表から深度 0.75m までは, 埋積土からなる. ユニット1 (深度 0.75~1.80 m) は表土であり, 黒ボクと褐色土壌からなる.

ユニット2(深度1.80~85.0m)は、火山礫凝灰岩-凝灰角礫岩から構成される.青灰-赤紫色の安山岩礫と同質の砂質の基質からなる.安山岩礫は、角礫-亜角礫で単源.径8mm以下の斜長石及び普通角閃石斑晶を含む.しばしば、径8cm以下の暗色包有物が認められる.基質はやや細粒物に乏しい.数mごとの複数のユニットから構成され、しばしばユニット上部に淘汰の良い砂層(凝灰岩)を伴う.最上部付近(2.75~3.00m)に土壌を挟む.岩相から火砕流(block-and-ash flow)の二次堆積物(土石流堆積物)の可能性が高い.

ユニット3(深度85.00~112.12m)は、火山礫凝灰岩-凝灰角礫岩から構成される。緻密な安山岩礫と同質の砂質基質からなる。安山岩礫は、青灰色、一部赤紫色の角礫-亜角礫で単源、径8mm以下の斜長石及び普通角閃石斑晶を含む。基質は比較的細粒物に富む。複数のユニットから構成され、岩相から火砕流(block-and-ash flow)と考えられる。

ユニット4(深度112.12 m~孔底125.90 m)は、火山礫凝灰岩-凝灰角礫岩から構成される. やや発泡した安山岩(~デイサイト)礫と同質の基質からなる.しばしば緻密な黒色岩片を伴う.径 8mm 以下の斜長石及び普通角閃石斑晶を含む.基質は比較的細粒物に富む.複数のユニットから構成され、岩相から火砕流(block-and-ash flow)と考えられる.

#### 4. 今回の掘削により得られた知見

掘削コアはすべて火砕流やその二次堆積物である土石流から構成されている.今回の掘削地 点は、雲仙科学掘削のUSDP-4 地点近くであり、地表付近の地質及び、雲仙科学掘削の成果か ら、新期雲仙火山噴出物と見られる.

## 5. 今後の予定

(1)分析 全岩化学分析予定.

(2) 学会発表等 未定.

# (3) 産総研試料番号 JMA-V41





(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). Oが掘削地点 を示す.



図 173. ボーリングコアの柱状図概要(雲仙 岳国見岳北山腹).

# JMA-V41 コア柱状図(100分の1縮尺)

No. '	
-------	--

ーガ	ー次記載柱状図 火山噴火予知連絡会コア解析グループ										
雲仙	峿		国見	岳北山腹				暒	住英夫	・渡辺一徳・'	宮縁育夫
(m) (	Ϋ́	マ形	E (m)	岩種区	成田夕		記載	地質	ユニッ	ヰヽプル	備去
載	柱		深度	分	成囚右	色調	岩相・構成物		ト番号	9 <i>2</i> 7 <i>1</i> 0	脯巧
0			0 75		埋積土	暗灰					
			0.9	黒ボク		黒−黒褐					
				褐色土	土壌	褐	礫混じり土壌		1		
		Π	1.80								
				火山礫凝 灰岩	土石流堆積物	赤紫					
			2.8	褐色土	土壌	褐	   礫混じり土壌				
				火山礫凝	土石流堆積物	赤紫					
			3.70	次石		去些_					
			4.50	灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰					
-											
5				业山礫潟							
				灰岩	土石流堆積物	赤紫					
			6.7								
				火山礫凝	上丁本州往临	赤紫					
				灰岩 [−] 凝灰 角礫岩	工口加堆慎物	灰					
10-											_
10			10.40								
											_
											-
				火山礫凝 灰岩-凝灰	十石流堆積物	赤姕					
				角礫岩		21.214	青灰−赤紫色の安山岩礫と同質の砂質の基				-
							質からなる.安山岩礫は、角礫-亜角礫で単 酒 経8mm以下の斜長石及び普通角間石		2		
							斑晶を含む.しばしば,径8cm以下の暗色包				-
			14.70				有物が認められる。 委員はやや細粒物に之 しい。 数mごとの複数のユニットから構成さ				
15 ·							れ、しばしばユニット上部に淘汰の良い砂層 (凝灰岩)を伴う				-
<b>.</b>											-
1		$\left  \right $									
	-										-
1				凝灰角礫 岩- 小山	十石法惟珪物	赤紫					
<b> </b> .	-			令 六山 礫凝灰岩	工口加堆預初	灰					-
<b>.</b>	-										-
1											
20-	┦										_
1		ſ	20.60	格印史							
·	<b> </b>		21.00	旗伙石							-
· ·											-
1				火山礫凝	十丁达世建师	赤紫					
·				灰岩-凝灰 鱼礫岩	工口加堆惧物	灰					-
1				万味石							
·		,,,,,,,									-
25											

図174. 一次記載柱状図(雲仙岳国見岳北山腹).

# JMA-V41 コア柱状図(100分の1縮尺) No. 2

NO.	2
-----	---

ーカ	に記	載	柱状	× ×				火山噴火予知連絡会コア解析グルーフ				
雲仙	山岳		国見	岳北山腹				星	住英夫	・渡辺一徳・	宮縁育夫	
(ш) Ч	状図	ア形	篗 (m)	岩種区	成因名		記載	地質 ユニッ	ユニッ	サンプル	備考	
横月	ЦТ Т	П	深度	分	·>E11	色調	岩相・構成物	۲	ト畨号	10	ر. میں	
25	-			火山礫凝 灰岩−凝灰 角礫岩	土石流堆積物	赤紫 −青 灰					-	
			26.52	凝灰岩		赤紫						
-			27.21								-	
-											-	
30 -				凝灰角礫 岩 火山 礫凝灰岩	土石流堆積物	青灰 −赤 紫					-	
			32.39								-	
	⁻		32.60	凝灰岩								
-   -											-	
35 -				火山礫凝 灰岩	土石流堆積物	赤紫 -赤 褐	同上		2		-	
40 -			39.85	發展中							-	
1			+0.00	<u> </u>								
.											-	
				火山礫凝	L <del></del>	赤褐					-	
-				灰岩-凝灰 角礫岩	工口沭τ槓物	一育灰					-	
45 -	1											
.											-	
.	-		47.48								-	
				火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	土石流堆積物	青灰					-	
50	1											

# JMA-V41 コア柱状図(100分の1縮尺) No. 3

ガ	マ記	載	柱状	X				火山	賁火予知	連絡会コア解	¥析グループ
雲白	雲仙	旧	Ē	圓見岳北山	」腹			星	住英夫	・渡辺一徳・'	宮縁育夫
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			51.09	火山礫凝 灰岩−凝灰 角礫岩	土石流堆積物	青灰					
	-		53.08	凝灰岩							
55	-			凝灰角礫 岩- 火山 礫凝灰岩	土石流堆積物	青灰 −赤 紫					-
		-	57.47								-
60 -	-										-
				凝灰角礫 岩- 火山 礫凝灰岩	土石流堆積物	青灰 −赤 紫	同上		2		-
65 ·	-										-
			68.80								-
70-			70.40	火山礫凝 灰岩−凝灰 角礫岩	土石流堆積物	青灰 -赤 紫					-
			71.40	凝灰岩		赤紫					-
	-			凝灰岩- 火山礫凝 灰岩	土石流堆積物	青灰					-
75	<u> </u>		/4.57	火山礫凝灰岩-	土石流堆積物	赤紫-青灰					

# コア柱状図(100分の1縮尺)

ーク	に記り	載	柱状	X					火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
雲仙	峿		国見	岳北山腹				星	住英夫	・渡辺一徳・	宮縁育夫	
(m)	ΎШ	を形	E (m)	岩種区	成田夕	記載			ユニッ	<b>サンプ</b> ル.	借去	
標丙	柱	П	深度	分	成囚右	色調	岩相・構成物		ト番号	92210	浦方	
75			77.78	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	土石流堆積物	赤紫 -青 灰						
80 -			85.00	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	土石流堆積物	赤褐	同上		2		-	
· ·			89.10	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青灰					-	
90 - - -			92.94	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青灰	89.10-89.17 黒褐色砂, やや土壌質か		3		-	
95-			93.05	<i>屎</i> 吹若 灰山礫凝 灰岩−凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青→紫灰	総密な安山岩礫と同質の砂質基質からな る、安山岩礫は、青灰色、一部赤紫色の角 礫-亜角礫で単源、径8mm以下の斜長石及 び普通角閃石斑晶を含む、基質は比較的細 粒物に富む、複数のユニットから構成され る.				-	

# コア柱状図(100分の1縮尺)

No.	5
-----	---

ーク	に記	載	柱状	义				火山噴火予知連絡会コア解析グループ				
雲仙	晤		国見	岳北山腹				星	住英夫	・渡辺一徳・	宮縁育夫	
(E) 12	法図	ア表	Ĕ(III)	岩種区	成因名		記載	地質 ユニッ	그ニッ	サンプル	備考	
標戶	柱	п	医深	分		色調	岩相・構成物		卜畨号	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	<del>ر ، م</del> ار	
100 - -			102	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青灰 -紫 灰					-	
- 105 - - - 110			112	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青→紫	同上		3		-	
- 115 - -			117	火山礫凝 灰岩−凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	青灰 −灰	やや発泡した安山岩(-デイサイト)礫と同質 の基質からなる。しばしば線密な黒色岩片を 伴う、径8mm以下の斜長石及び普通角閃石		4		-	
- 120 – - -			123	火山礫凝 灰岩-凝灰 角礫岩 火山礫凝	火砕流堆積物	青灰	斑晶を含む. 基質は比較的細粒物に富む. 複数のユニットから構成される.				- - - -	
125				灰岩-凝灰 角礫岩	火砕流堆積物	■ 一灰						





図175. 検層結果(雲仙岳国見岳北山腹).

# 霧島山のボーリングコア

## 1. コア掘削概要

(1) 掘削地点	緯度・経度・標高:	北緯31°53'11.4",東経130°53'48.9",	標高 972.2m
	住 所:	鹿児島県霧島市霧島田口	
	気象庁観測点名称:	霧島山高千穂河原	
(2) 掘削深度	101.0m(標高 97	/2.2m~871.2m)	

(3) 掘削期間 2009 年 12 月 19 日から 2010 年 2 月 1 日まで

## 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 下司信夫(産業技術総合研究所),小林哲夫(鹿児島大学)
- (2) 記載日 2010 年8 月 2 日~5 日

#### 3. 一次記載結果

地表面から4.80mまでは、様々な種類のラピリーサイズの礫を含む砂礫層からなる.4.80mから 7.50mまでは、黄灰色を呈する軽石が主体の降下軽石及びその再堆積物からなり、噴出物の特徴 から新燃岳の享保軽石(1716-1717年噴火の噴出物)と判断できる.7.50mから15.05mまでは、降 下火砕物およびその堆積物(火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩、火山角礫岩等)であり、御鉢火山のブ ルカノ式噴火によるテフラ起源と推定される.15.05mから18.10mはスコリア流堆積物(スコリア 質凝灰角礫岩および火山角礫岩)であり、下部は暗黒色であるが、中・上部は赤色に酸化してい る.御鉢火山から1235年に噴出した高原スコリアに伴う火砕流堆積物である.その下位の18.10m ~18.50mは火山砂層であり、18.50m~19.10mはスコリア質凝灰角礫岩であり、御鉢火山で788年 に噴出した片添スコリア層と推定される.

それより下位(19.10m~33.00m)は溶岩ブロックと火山砂が混在した産状を示し、溶岩流の先端付近に崩落・集積したテーラス堆積物と推定される.下位にくる溶岩と外見が類似している. 33.00m~42.50mはやや発泡した塊状溶岩からなり、その下位の42.50m~44.80mは塊状溶岩ブロックと間隙を充填する火山砂・礫からなる.44.80m~65.15mは塊状溶岩とその自破砕部が何回も繰り返しているが、1枚の溶岩と判断される.33.00m以深では、42.50m~44.80m部分が2つの溶岩流の境界をなしていると推定される.この2つの溶岩は野外での産状から中岳起源の溶岩流と判断できる.

65.15m~70.60mは主にテフラ層からなる.上部の65.15m~66.30mは褐色スコリアと火山砂の薄 互層であり、66.30m~67.15mは火山砂層である.その下位(67.15m~69.40m)は青灰色をなす火 山砂層(牛のすね火山灰層)であり、68m付近に層厚20cmのアカホヤ火山灰を挟在する.この部 分を構成する褐色スコリア層から牛のすね火山灰層までは、高千穂峰火山起源である.その下位 の69.40m~69.80mは黒色の腐植土層であり、69.80m~70.60mは再び火山砂層となっている.それ 以深は孔底の100.00mまでやや発泡した安山岩質の溶岩からなる.給源としては高千穂峰と新燃 岳が考えられるが、岩質から新燃岳起源の可能性が大である.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

野外調査で知られていた新燃岳の享保軽石(1716-1717年),御鉢のスコリア流堆積物(1235年),高千穂峰のスコリア・火山砂層と挟在するアカホヤ火山灰(7.3 ka)等のテフラ層が識別できた.テフラ層序からアカホヤ火山灰の上位の溶岩は中岳溶岩と判断されたが、その下位の溶岩については高千穂峰か新燃岳かを特定することはできなかった.化学組成で両者の識別が可能になると考えている.

# 5. **今後の予**定

- (1) 分析 未定
- (2) 学会発表等 未定
- (3) 産総研試料番号 JMA-V42

# 引用文献

井村隆介・小林哲夫 (1991) 霧島火山群新燃岳の最近 300 年間の噴火活動.火山, **36**(2), 135-148. 筒井正明・奥野 充・小林哲夫 (2007) 霧島・御鉢火山の噴火史.火山, **52**(1), 1-21.





霧島山

一次	記載柱制	犬図					火山噴火予知連絡会コア解析グループ				
霧峊	小师	高千	·穂河原					下司	信夫・小林	哲夫	
(LL) ₽	N N N N N N	۲ (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備考	
长	本し	既			色調	岩相・構成物	ユニット	番号	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	PID 5	
-		4.80	凝灰角礫 岩及び火山 角礫岩	流水堆積物 土石流堆積物		様々な種類の安山岩溶岩礫を含む 砂礫層.	江戸降次 増の 準 後 物	1			
5 -	^ ^ × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	7.50	軽石質 火山礫層	降下軽石 堆積物	灰白色 ~灰色	灰白色~灰色の軽石礫が密集する. 基底部 には約10cmの厚さの黄褐色粘土層が発達 する.	新燃岳 1716- 17年 噴出物	2			
		15.05	火凝凝礫 山灰灰岩 角 及 岩 く び 、 後 浩 、 び 、 一 次 一 次 一 次 一 次 一 次 次 一 の 次 一 山 次 の 二 の の 一 の 、 の 一 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の	降下火砕物 及びその再 堆積物		安山岩角礫を含む火山砂〜火山礫層. 粒径の違い等により複数のユニットに 区分できる	御山の力噴よ積物	3			
-			ス コ リ ア 質 凝 既 月 の び 火 山 角 礫 岩 角 で 、 角 の の の の の の の の の の の の の	スコリア 流堆積物		黒色〜暗赤色のスコリア塊が密集する スコリア質火山角礫層	御鉢火山 高原 スコリ ア層 (12 35年)	4			
-		18.50	火山砂・礫	降下火砕物		火山砂・礫		5			
- 20 -		19.10	スコリア質 凝灰角礫岩	スコリア 流堆積物		黒色〜暗赤色のスコリア塊が密集する スコリア質火山角礫層	御鉢火山 片添 スコリ ア層 (788年)	6			
- - 25			溶岩ブロッ ク(間隙にス コリア・火山 砂)	溶岩(再堆積)		灰色安山岩溶岩ブロック. 間隙にス コリア・火山砂を挟む.	中岳 火山	7			

一次	記載柱り	20					火山	□噴火予矩	印連絡会コア解材	Fグループ	
霧	高山	高千	-穂河原					下司信夫・小林哲夫			
(ш) ≥	大図	£ (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備考	
影	山花	影			色調	岩相・構成物	ユニット	畨号			
- - 30 - -		33.00	^溶 岩ブロッ ク(間隙にス コリア・火山 砂)	溶岩(再堆積)	灰色	灰色安山岩溶岩ブロック.間隙にス コリア・火山砂を挟む.	岳山中火	7			
		42.50	塊状溶岩	溶岩流	灰色	発泡した安山岩溶岩	中火山	8			
-		44.80	塊状溶岩 (間隙を火山 礫及び砂が 充填)	溶岩流		安山岩溶岩基底部の破砕部					
45 - - - 50			<ul> <li>破砕した</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> <li>地状容岩</li> </ul>	溶岩流		発泡した安山岩溶岩	中岳火山	9			

一次記	載柱	状図	,		·		火山噴火予知連絡会コア解析グルー			
霧峊	īЩ	高千	-穂河原					下司	信夫・小林	哲夫
(m) 1	法図	が (m) (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット <del>釆</del> 号	サンプル	備考
<u>ا</u>			The star		色調	岩相・構成物		甘丂		
	$\bigotimes$		破砕した 塊状溶岩							
			المراجع المراجع							
			塊状溶岩							
			破砕した							
	$\bigotimes$		%\\ () 份石							
			塊状溶岩							
	$\bigotimes$		破砕した 塊状溶岩							
55 -										
			塊状溶岩	波电运		XX 泊1 た 史 山 山 波 山	中兵	9		
	$\bigotimes$		石広 Zh. 1 - ナー	俗石沉	灰色	光他した女山石俗石	夾出	5		
-	$\bigotimes$		地状溶岩							
	×		Life IIs Sale etc.							
	$\overline{\mathbb{W}}$		現状容岩							
4	$\bigotimes$		地状溶岩							
	$\otimes$		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~							
60 -										
	$\bigotimes$		破砕した 塊状溶岩							
	$\bigotimes$									
	¥ H H									
			塊状溶岩							
	$\overset{+}{\boxtimes}$									
65 -		65.15	塊状溶岩							
			褐色スコリア と火山砂層の 互層	版 下 .1. The star	暗褐色	降下軽石とブルカノ式噴火による				
	/vvvv		砂質ローム	<b>犀</b> 下 火 幹 物	~ 暗灰色	火山砂層の互層	高千穂 火山	10		
		67.15	黒色スコリア	降下火砕物	暗灰鱼	牛のすね水山砂園上部	-			
		67.70 67.95	買火田砂 ガラス質火山灰	降下火砕物	淡橙色	鬼界アカホヤ火山灰層		11		
			黒色スコリア	降下火砕物	应应点	生のすわ水山砂園下空	高千穂	1.0'		
-		69.40	質火山砂	14 1 27 61.14	<b></b>	v/ j 4は21 [4137]官   司)	火山	10		
70 -		69.80	腐植質シルト	風化火山灰質土壌	黒色	風化火山灰質土壌	-	12		
		70.60	火山砂	降下火砕物	明灰色	火山砂層		14		
‡										
			塊状溶岩	溶岩流	灰色	発泡した安山岩溶岩	新燃岳	13		
				чи ыли или на или на или и или и Или или или или или или или или или или			火山			
75										
		図3.	一次記載柏	E状図(霧島山).		— 354 —				霧島山

病島山     高千穂       (三) ビ戦     (三) ビ戦       75	恵河原       岩種区分       塊状溶岩	成因名	<i>b</i> ==	記載	114 FF	下司	信夫・小林 [:]	哲夫
(m) 冗職 (m) 冗職 (m) 冗職 (m) 項票	<b>岩種区分</b> 塊状溶岩	成因名	/z ===	記載	山山市庁			
	塊状溶岩		<b>万三回</b>		地頁	ユニット	サンプル	備考
	塊状溶岩		巴詞	岩相・構成物	ユニット	番号 		
	破砕した 塊状溶岩							
Į į	塊状溶岩							
80 -	破砕した 塊状溶岩							
	塊状溶岩	溶岩流	灰色	現状安山岩溶岩 (節理発達)	新火山岳	13		

実施日: 2010/02/03~02/05



図179. 検層結果(霧島山高千穂河原).

# 桜島のボーリングコア

## I. 黒神瀬戸コア

## コア掘削概要

- (1) 掘削地点 緯度・経度・標高: 北緯 31°34'13.7", 東経 130°42'27.1", 標高 50.3m
   住 所: 鹿児島県鹿児島市黒神町大字瀬戸
   気象庁観測点名称: 桜島黒神瀬戸
- (2) 掘削深度 100.0m(標高 50.3m~-49.7m)
- (3) 掘削期間 2009 年 9 月 28 日から 2009 年 10 月 28 日まで

## 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 山元孝広 (産業技術総合研究所) · 小林哲夫 (鹿児島大学)
- (2) 記載日 2010年8月30日

## 3. 一次記載結果

地表面から深度 2.80m までは、土石流・高密度洪水流堆積物などの砂礫からなる. 深度 2.80m から 5.15m までは、多孔質の安山岩溶岩(大正溶岩)からなる.

深度 5.15m から 8.02m までは、淘汰の良い軽石火山礫からなる. コアは角礫状で、回収率も 悪いため単層境界は確認できないが、おそらく大正噴火と安永噴火の2層の降下軽石層であろう.

深度 8.02m から 8.32m までは、砂質土壌からなる.

深度 8.32m から孔底の 100.00m までは、安山岩溶岩(長崎鼻溶岩)からなる.間に自破砕溶岩 を挟み複数のユニットに分けられるが、孔底の岩石の化学組成(SiO₂=62.00 wt%)はこれまで に報告されている長崎鼻溶岩の組成と一致し、全て同一の溶岩流と判断される.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

今回の掘削地点近傍の京大黒神観測井では、深度4.9mから104.6mに長崎鼻溶岩が確認されている(宇都・他,1999).今回の掘削はこの層序をほぼ再確認したもので、新たな知見は特にない.

## 5. 今後の予定

(1)分析 溶岩流の全岩化学組成分析を実施済み.

- (2) 学会発表等 未定.
- (3) 産総研試料番号 JMA-V43

## Ⅱ. 横山コア

## 1. コア掘削概要

- (1) 掘削地点 緯度・経度・標高: 北緯 31°35′27.9″, 東経 130°36′43.1″, 標高 40.5m
   住 所: 鹿児島県鹿児島市横山町 804
   気象庁観測点名称: 桜島横山
   (2) 掘削深度 100.6m (標高 40.5m~-60.1m)
- (3) 掘削期間 2009 年 9 月 22 日から 2009 年 11 月 23 日まで

#### 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 山元孝広・斎藤元治(産業技術総合研究所)・小林哲夫(鹿児島大学)
- (2) 記載日 2010年8月25日

#### 3. 一次記載結果

地表面から深度1.30m までは、大正軽石を含む淘汰の悪い砂質火山灰からなる.

深度 1.30m から 49.60m までは、土石流・高密度洪水流堆積物からなる北岳の扇状地堆積物 である.

深度 49.60m から 59.60m までは、固結度の低い砂・礫互層からなる. 鹿児島湾底の海成層と みられる.

深度 59.60m から 69.34m までは、水底定置の火砕流堆積物と見られる軽石火山礫凝灰岩〜凝 灰角礫岩 (PF01) からなる. 軽石と石質岩片の分離が顕著な密度級化が確認できる. 軽石の化 学組成 (SiO₂=65.2-65.9 wt%) は北岳溶岩の組成範囲内にあり、北岳形成初期の火山噴出物と見 られる. このユニットの基底部には温泉変質が認められる.

深度 69.34m から 70.23m までは、固結度の低い砂層からなる.

深度 70.23m から 73.22m までは、円摩された軽石を含む再堆積した火山細屑物 (PF02) から なり、高密度洪水流もしくは高密度タービダイトとみられる.含まれる円磨軽石は TiO2 濃度が 桜島の溶岩・軽石のよりも明らかに低く、基盤の火砕物に由来すると考えられる.

深度 73.22m から 81.33m までは、灰色~暗灰色軽石を含む火山礫凝灰岩・凝灰岩五層 (PF03) からなる火砕流堆積物である.結晶片に富む基質の火山灰は良く固結し、軽石には扁平化が認められ、部分的に弱溶結している.軽石の組成 (SiO₂=67.8-68.1wt%) は桜島の溶岩・軽石からはずれ、特に MgO・TiO₂ 濃度が低い.

深度 81.33m から孔底の 100.60m までは、白色軽石に富む火山礫凝灰岩・石質岩片に富む火山礫凝灰岩の互層 (PF04) からなる火砕流堆積物である. 軽石の色調は PF03 と異なるものの その化学組成 (SiO₂=68.2-69.2wt%) は主成分で連続し、微量成分では同一である. PF04 と PF03 は一連の噴火の産物で、本質物の組成変化を示している可能性が大きい.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

掘削地点の西にある袴越の火砕流堆積物は桜島火山の直接の基盤である(福山, 1978).今回の掘削で得られた深度 70.23m 以深の堆積物中の軽石はいずれも、桜島火山の溶岩・軽石の組成範囲(宇都・他, 2005)から外れており、袴越の火砕流堆積物と同様に基盤の火砕岩と見られる. 桜島火山では P14 から P1 の大規模軽石噴火が起きている (Okuno et al., 1998). 深度 59.60m

から 69.34m の火砕流堆積物は、このうち比較的下位の軽石噴火のいずれかに伴う噴出物である可能性が大きい.

#### 5. **今後の**予定

- (1)分析 軽石の全岩化学組成分析を実施済み.
- (2) 学会発表等 未定.
- (3) 産総研試料番号 JMA-V44

### Ⅲ. 二俣あみだ川コア

# 1. コア掘削概要

- (1) 掘削地点 緯度・経度・標高: 北緯 31°36′16.7″, 東経 130°39′53.8″, 標高 399.5m
   住 所: 鹿児島県鹿児島市二俣あみだ川第1支流
   気象庁観測点名称: 桜島二俣あみだ川
- (2) 掘削深度 100.6m(標高 399.5m~298.9m)
- (3) 掘削期間 2009 年 10 月 10 日から 2009 年 11 月 19 日まで

#### 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 山元孝広 (産業技術総合研究所) · 小林哲夫 (鹿児島大学)
- (2) 記載日 2010年8月26日

## 3. 一次記載結果

地表面から深度 1.05m までは、土石流・高密度洪水流堆積物などの砂礫からなる.

深度 1.05m から 1.50m までは、大正噴火の降下軽石堆積物で、淘汰の良い軽石火山礫からなる.

深度1.50mから1.65mまでは、砂質土壌からなる.

深度 1.65m から 18.56m までは、文明噴火の噴出物で、淘汰の良い軽石火山礫〜火山岩塊と 淘汰が悪く一部溶結した軽石火山礫凝灰岩〜凝灰角礫岩の互層からなる.前者は文明噴火の降 下軽石堆積物、後者は火砕流堆積物であろう.

深度18.56mから18.89mまでは、砂質土壌からなる.

深度 18.89m から 23.62m までは、不明瞭な成層構造を持つ細粒~中粒火山灰からなる.本堆 積物は南岳火山砂層に相当し、南岳形成初期のブルカニアン噴火によって形成された風成堆積 物である.

深度 23.62m から 28.27m までは、結晶片に富む中粒〜粗粒火山灰に径 2cm 以下の軽石を含む 塊状の火山礫凝灰岩からなり、武火砕流堆積物に相当する.

深度 28.27m から孔底の 100.60m までは、北岳火山のデイサイト溶岩からなる.間に自破砕 溶岩を挟み2つのユニットに分けられるが、上下の塊状溶岩の化学組成(SiO₂=64.0 wt%) はほ とんど一致しており、一連の噴火活動の産物と見られる.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

下位から北岳火山溶岩流,武火砕流,南岳火山砂層,文明軽石,大正軽石からなる層序は, 北岳北斜面の地表露頭で観察される層序(Kobayashi et al., 1988)と基本的に同じものである.

# 5. 今後の予定

(1) 分析 溶岩流の全岩化学組成分析を実施済み.

(2) 学会発表等 未定.

(3) 産総研試料番号 JMA-V45

# 引用文献

福山博之(1978) 桜島火山の地質.地質雑, 84, 309-316.

- Kobayashi *et al.* (1988) A guide book for Sakurajima Volcano (Part 1 Scientific guide). In: Aramaki, S., Kamo, K., and Kamada, M.(eds) A guide book for Sakurajima Volcano. Kagoshima International Conference on Volcanoes, 1-73. An attached Geological map of Sakurajima volcano 1:50,000 by T. Kobayashi.
- Okuno, M., Nakamura, T.,Kobayashi, T. (1998) AMS ¹⁴C Dating of Historic Eruptions of the Kirishima, Sakurajima and Kaimondake Volcanoes, Southern Kyushu, Japan. Radiocarbon, Proceedings of the 16th International Radiocarbon Conference: Part 2, **40**, 825-832.

宇都浩三・味喜大介・内海 茂・石原和弘 (1999) 桜島火山ボーリングコアの K-Ar 年代と古地 磁気測定:火山活動史解明への複合的取り組み.京都大学防災研年報, 42(B1), 27-34.

宇都浩三・味喜大介・Hoang NGUYEN・周藤正史・福島大輔・石原和弘 (2005) 桜島火山マグ マ化学組成の時間変化. 京都大学防災研年報, **48**B, 341-348.



図 180. 掘削地点 (桜島).

(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). Oが掘削地点 を示す.

— 361 —



図 182. ボーリングコアの柱状図概要(桜島 横山).

図 183. ボーリングコアの柱状図概要(桜島 二俣あみだ川).

一次訂	欠記載柱状図 島 黒神瀬戸 JMA-V43							火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	黒神	瀬戸			JMA-V43	No.	1		I	山元孝広·小林哲·	ŧ
₹(m)	X	ア形	度 n)	<b>岩建区分</b>	成田名		記載	地質	그	<b>艹</b> 、プリ.	備去
標戶	柱状	П	深い	石住区力	灰西石	色調	岩相・構成物	ニット	番号	92970	141 CC 141
0		-	0.54	砂礫	土石流堆積物	暗褐	おおい ~ 4板 おおいなり 基質支持で淘汰の悪い砂礫、中粒砂の基質に岩片や軽石礫含む、 4日 半台 わい				
		-	0.00	¥岁			基質支持で淘汰の悪い砂礫、安山岩礫				-
			1.70	砂傑	工石流堆積物		は径10cm以下.				
-			2.80	砂	高密度洪水流堆積 物		粗く成層した粗粒~極粗粒砂.				•
5 -			5.15	安山岩溶岩	溶岩流	暗灰	安山岩溶岩. 多孔質. 4.85-5.00m間は 空洞.	大正溶岩			
			8.02	軽石火山礫	降下火砕堆積物	黄灰	淘汰の良い軽石火山礫. 最大径4cm. 基質欠く. コアは破砕し, 回収率悪い.	大正・安永軽石			
			8.32	砂質土壌		暗灰	径2cm以下の軽石含む中粒火山灰. 基質支持				
10- 15 -			17.75	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	角礫化した赤褐色安山岩溶岩. 未固 結. 深度16.30-17.15mlこ空隙.	長崎鼻溶岩			-
-			18 70	安山岩溶岩	溶岩流	赤褐	塊状の赤褐色安山岩溶岩. やや多孔 質				
20 -				安山岩溶岩	溶岩流	灰	塊状安山岩溶岩. 比較的割れ目少な く, 緻密.				- - - - -

図184. 一次記載柱状図(桜島黒神瀬戸).

一次言	己載柱状	X					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	黒神瀬	3		JMA-V43	No.	2		I	山元孝広·小林哲夫	ŧ
<b>린</b> (m)	反応してある	題 (n	岩種区分	成因名		記載	地質ユ	ユニット	サンプル	備者
標月	本 7 1	既し			色調	岩相·構成物	ニット	番号		5. 614
30		25.50	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	角礫化した赤褐色安山岩溶岩. 未固 結. 深度25.90-26.05m, 27.00-27.25m, 27.85-28.00m, 28.20-28.50mlこ空隙.				
30 -		31.10 37.30	溶結凝灰角礫 岩	火砕起源溶岩	赤褐	角礫化した灰色安山岩溶岩と赤茶色の 同質火山灰基質からなり、堅く溶結す る.下位の塊状溶岩には岩相が漸移す る.	長崎島			· · · ·
40 -			安山岩溶岩	溶岩流	灰色	堅硬で緻密な塊状の安山岩. 低角の板 状節理が発達する.	异 宪 岩			

一次訂	已載柱状	<u>y</u>					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	黒神瀬戸	3		JMA-V43	No.	3		1	山元孝広·小林哲夫	ŧ
R(m)	大図 1ア形	新 (m)	岩種区分	成因名		記載	地質ユ	ユニット	サンプル	備考
影	柱 山 山	照り	石柱巨力		色調	岩相·構成物	ニット	番号	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	54° HIU
<ul> <li>(E) 上 単</li> <li>50</li> <li>55</li> <li>55</li> <li>60</li> <li>60</li> <li>65</li> <li>65</li> </ul>		深度 (m)	岩種区分	成因名	<b>色調</b> 灰	記載         岩相・構成物	世ュット 長崎鼻溶岩	ユ ニメ 小号 番号	サンプル	備考
70 - - -										-
75										-

一次訂	己載柱	状図	Z]					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	黒神湖	頼戸			JMA-V43	No.	4		l	山元孝広·小林哲夫	ŧ
년(m)	Ϋ́Ε	ア形	程 m)	岩種区分	成因名		記載	地質コ	ユニット	サンプル	備考
標月	柱步	п	残し			色調	岩相·構成物	ニット	番号	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ر ، مر
桜 (W) V ▼ 75 80 90 95 -			梁度 (m)	岩種区分		No. 色調 灰	記載         岩相・構成物	地ユニット <b>長崎鼻溶岩</b>	ユ - 二 番 号	山元孝広・小林哲 サンプル	
100 -			100.00							JMA-SKD01 (99.90- 100.00m): 溶岩	

一次訪	-次記載柱状図 【島 横山 JMA-V4						火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ	
桜島	横山				JMA-V44	No.	1		山元君	孝広・小林哲夫・斎	藤元治
<b>₹</b> (m)	网	ア形	観育	岩種区分	成因名		記載	地質	그	サンプル	備老
標戶	柱划	П	账三			色調	岩相·構成物	ニット	番号	,,	د مر
0		-	0.30	表土		暗火	砂質で草根含む     塊状で中粒〜粗粒の淘汰の悪い火山砂,構成				
-	-		1.30	砂質火山灰		暗灰	粒子は多源で,軽石火山礫含む.コアの固結度 低く,指圧で変形.軽石の多くは大正軽石.				-
-			3.20	砂礫	土石流堆積物	暗灰	中粒砂の基質を持つ淘汰の悪い砂礫. 個結度低い、礫径は10cm以下、火山礫 サイズの円磨された軽石や赤褐色の安 山岩をまばらに含む.				
- 5 - -			8.16	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩. 灰色の安山岩岩片を含 む. 亜月〜亜円礫. 礫径は14cm以下. 火山礫サイズの円磨された赤褐色の安 山岩をまばらに含む. 基質は淘汰の悪 い中粒〜粗粒砂サイズの火山灰で. 弱 く固結する.				
- 10-			11 40	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩. 灰色の安山岩岩片を含 む. 亜角〜亜円礫. 礫径は22cm以下. 基質は淘汰の悪い中粒〜粗粒砂サイ ズの火山灰で, 弱く固結する.	t			-
-			12.20	中粒砂岩~細 礫岩	高密度洪水流堆積物	灰	不明瞭な平行層理を持つ中粒砂岩〜細礫岩. 細礫 は岩片支持で砂の基質持つ.最大礫径5mm.コアは 弱く固結する.	岳扇状			-
-			13.70	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩. 灰 ~暗灰色の安山岩岩片を含む. 亜角~亜円 礫、礫径は20cm以下. 基質は淘汰の悪い中粒 ~粗粒砂サイズの火山灰で,弱く固結する.	地堆積物			
-			14.40	中粒砂岩~細 礫岩	高密度洪水流堆積物	灰	不明瞭な平行層理を持つ中粒砂岩~細礫岩. 細礫 は岩片支持で砂の基質持つ. 最大礫径4mm. ⊐アは 弱く固結する.				-
15 -			15.40	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩、灰~暗 灰色の安山岩岩片を含む、亜角~亜円礫、礫径は 23m以下、基質は淘汰の悪い中粒~粗粒砂サイズ の火山灰で,弱く固結する.				-
-			16.90	中粒砂岩~極 粗粒砂岩	高密度洪水流堆積物	灰	粗く成層した中粒一極粗粒砂岩. 深度16.3- 16.4mに径14cmの礫を含む. コアは弱く固 結する.				
-			19 50	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩. 灰色の安山岩岩片を含 む. 亜角~亜円礫. 礫径は15cm以下. 火山礫サイズの円磨された赤褐色の安 山岩をまばらに含む. 基質は淘汰の悪 い中粒~粗粒砂サイズの火山灰で,弱 く固結する.				
			19.90	中粒砂岩~極粗粒 砂岩	高密度洪水流堆積物	灰	粗く成層した中粒一極粗粒砂岩. 細礫混じり. コアは弱く固 結する.				
- 20			22.40	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩. 灰色の安山岩岩片を含 む. 亜角~亜円礫. 礫径は26cm以下. 火山礫サイズの円磨された赤褐色の安 山岩をまばらに含む. 基質は淘汰の悪 い中粒~粗粒砂サイズの火山灰で, 弱 く固結する.				
			12.40	極粗粒砂岩~ 細礫岩	高密度洪水流堆積物	灰	粗く成層した極粗粒砂岩〜細礫岩. コアは 弱く固結する.	1			
			23.10	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の凝灰角礫 岩、灰色の安山岩岩片を含む。亜角~亜円礫。 礫径は11cm以下、基質は淘汰の悪い中粒~粗 粒砂サイズの火山灰で、弱く固結する。				
25			-			灰褐					

図185. 一次記載柱状図(桜島横山).

一次訂	已載柱り	<b>図</b>					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	横山			JMA-V44	No.	2		山元老	孝広・小林哲夫・斎	藤元治
(u)	図	支)	山廷百八			記載	地質			/# <del>*</del>
転日	本	照り	宕種区分	成因名	色調	岩相·構成物	ユニット	エット番号	サンフル	備考
25					灰					
		24.20	中粒砂岩~極 粗粒砂岩(礫 伴う)	高密度洪水流堆積 物	暗灰	粗く成層した中粒一極粗粒砂岩、深度 26.30-26.45mに径15cmの礫を含む、コ アは弱く固結するが、部分的に破砕して おり、コアの回収率悪い。				-
30 -	3	30.85 31.00 31.45	凝灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角 礫岩。灰~暗灰色の安山岩岩片を含 む.亜角~亜円礫、礫径は16cm以下. 基質は淘汰の悪い中粒~粗粒砂サイ ズの火山灰で、弱く固結する。				
		31.70 32.00	中粒砂岩 中粒砂岩~極粗粒	高密度洪水流堆積物	<del>貫褐灰</del> 暗褐	平行層理を持つ中粒砂岩。個結度低い 粗く成層した中粒ー極粗粒砂岩。コアは弱く固結する。				-
		32.00	凝灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩、灰 ~暗灰色の安山岩岩片を含む、亜角~亜円 礫、礫径は16cm以下、基質は淘汰の悪い中粒 ~粗粒砂サイズの火山灰で、弱く固結する。				-
35-		37 30	凝灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰	岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩.灰~暗灰色の安山岩岩 片を含む.亜角~亜円礫.礫径は35cm 以下.基質は淘汰の悪い中粒~粗粒砂 サイズの火山灰で,弱く固結する.最上 部にスライム	北岳夏秋			-
		37.63	中粒砂岩~極粗粒	高密度洪水流堆積物	暗灰	粗く成層した中粒一極粗粒砂岩、細礫混じり、コアは弱く固結する。	地			
		38.30	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩. 灰~暗灰色の安山岩岩 片を含む. 亜角~亜円礫. 礫径は8cm以下. 基質は淘汰の悪い中粒 ~粗粒砂サイズの火山灰で. 弱く固結する.	□ <b>車</b> 積			-
-		39.90	中粒砂岩~極 粗粒砂岩(礫 伴う)	高密度洪水流堆積 物	黄褐 灰	粗く成層した中粒一極粗粒砂岩. 6cm の礫をまばらに含む. コアは弱く固結す るが, 部分的に破砕している.	物			
40 -		41.60	凝灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩. 灰 ~暗灰色の安山岩岩片を含む. 亜角~亜円 礫. 礫径は11cm以下. 火山礫サイズの円磨さ れた赤褐色の安山岩をまばらに含む. 基質は 淘汰の悪い中粒~粗粒砂サイズの火山灰で. 弱く固結する.				-
		42.00	中粒砂岩~細 礫岩	高密度洪水流堆積物	褐灰	粗く成層した中粒砂岩一細礫岩、コアは弱 く固結する。最上部にスライム、				
		42.90	凝灰角礫岩	土石流堆積物	暗灰	基質支持で淘汰の悪い現状の歳以用様若. 以色の安山岩岩方を含む. 亜角~亜円磯. 礫径は10cm以下. 基質は淘汰の悪い中粒~粗粒砂サイズの火山灰で. 弱く固結する.				-
		43.95	中粒砂岩~細 礫岩	高密度洪水流堆積物	褐灰	粗く成層した中粒砂岩一細礫岩. コアは弱 く固結する.				
45-	2	46.00	凝灰角礫岩	土石流堆積物	灰	基質支持で淘汰の悪い塊状の凝灰角礫岩. 灰 ~暗灰色の安山岩岩片を含む. 亜角 ~ 亜円 礫、礫径は11cm以下. 火山礫サイズの円磨さ れた赤褐色の安山岩をまばらに含む. 基質は 淘汰の悪い中粒~粗粒砂サイズの火山灰で, 弱く固結する. 中下部にスライム挟む.				-
		48.00	砂礫	土石流堆積物?	暗灰	角礫状の⊐ア. 基質は流失し, 暗灰色 の安山岩岩片を含む.				-
-			砂礫	土石流堆積物?	緑灰	角礫状の⊐ア. 基質は流失し, 緑灰色 の安山岩岩片を含む.				-
		49.50	細礫		暗灰	暗灰色安山岩の細碟. 下位のシルトに対し, 礫が沈 隆している。				
50		49.60	シルト		YE.	現状ンルト.コアの固結度低く,指圧で変形				

一次訂	己載柱	状	X					火	山噴火	予知連絡会コア解	析グループ
桜島	横山				JMA-V44	No.	3		山元	孝広・小林哲夫・斎	藤元治
(E)	X	ア形	<b>衷</b>	山廷南八			記載	地質			# *
標丙	柱状	'n	照り	岩裡区分	成因名	色調	岩相·構成物	ユニット	エット番号	サンノル	偏考
50			48.00 50.63	中粒砂		<u>灰</u> 暗灰	塊状の中粒砂. 未固結				
			50.70	中礫		暗灰	岩片支持で, 中粒砂基質を持つ中礫.				
			E1 70	中粒砂		暗灰	塊状の中粒砂. 未固結				
			52.03	中礫		暗灰	細粒砂基質に円磨軽石中礫を含む、未固結、				
				中粒砂		暗灰	塊状の中粒砂. 未固結				
-			52.75	中礫		暗灰	岩片支持で, 逆級化した中礫. 最大径7cm				-
			02.00	中粒砂~細礫		褐灰	粗く成層した中粒砂一細礫. 1.5cm以下の				
			53.85	粗粒砂		暗灰	内居社石味をまはらに含む、木面和. 塊状の粗粒砂 未固結				-
			54.20	粗粒砂		暗褐	塊状の粗粒砂で、円磨した軽石礫を含む.				
55			J4.00	火日 水告 石小		坦应					-
			55.60	租和如少		徇火					
			55.95 56.30	粗粒砂 中粒砂		暗灰 暗灰	現代の粗和砂で、径2cm以下の内磨安山岩礫を含 む、未間結 地状の中粒砂 未間結				-
				粗粒砂		褐灰	塊状の粗粒砂で,径1.5cm以下の円磨				
-			57.00	中粒砂		暗灰	女山右院を召む、木固結. 塊状の中粒砂 未固結				-
			57.55	細礎		暗灰					
			58.12	粗粒砂		褐火	現状の粗粒砂. 未固結. 割/式屋 た 中 粒砂 一 細 踏 15-m 以下				-
			58.76	中粒砂~細礫		灰	和代成層した中枢砂一細味. 1.5cm以下 の円磨軽石礫を含む. 弱く固結.				
-			59.30	中礫		明灰	岩片支持で極粗粒砂の基質を持つ中礫.多色の円磨軽石 礫からなる.弱く固結するが、一部コア破砕				-
			59.60	極粗粒砂		暗灰	境状の極粗粒砂で、径1.2cm以下の円磨軽石礫を含む、弱く固結.				
60-				軽石火山礫凝 灰岩~凝灰鱼	火砕流堆積物	褐灰	右方文持で火山灰参貨を行う現状の火山 礫凝灰岩~凝灰角礫岩。やや円磨した白 色~桃色軽石を多く含む。軽石径は12cm 以下、基質は結晶片に富む中粒~和粒砂				-
			61 75	礫岩		1400	サイズの火山灰で、弱く固結する.最下部 45cmは石質岩片(径16cm以下)に富む.密 度級化が顕著.				-
			61.75	中粒砂~粗粒砂 軽石小山礫料		褐灰	正級化した軽石・結晶片に富む中粒砂一粗粒砂。			JMA-SKA01 (62.30m):軽石	-
			62.66	1417日味魚 灰岩~凝灰角 ¹¹¹¹	水底火砕流堆積物	褐灰	る方文符で大山灰塗貨を行う場外の大山味液灰石で液灰汚染石。 やや円磨した白色~桃色軽石を多く含む。軽石径は12cm以下。基質 は結晶片に富む中粒~粗粒砂サイズの火山灰で、弱く固結する				
-	-		62.77	1		褐灰	軽石・結晶片に富む粗粒砂 岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の火山礫凝				-
			64 16	軽石凝灰角礫 岩	火砕流堆積物	褐灰	火岩~凝火角蝶岩.やや円磨した日色~裾色 軽石を多く含む.軽石径は12cm以下.基質は結 晶片に富む中粒~粗粒砂サイズの火山灰で、 硼く周結する			sg-10082601(63.7m): 軽石と基質 JMA-SKA02	
			64.47	軽石火山礫凝	火砕流堆積物	褐灰	おくには、ロッ・ロ・ 岩片支持で火山灰基質を持つ境状の軽石火山礫凝灰岩。径は 35cm以下	北岳	PF01	(63.90m):軽石	
65 ·				軽石凝灰角礫 岩	火砕流堆積物	褐灰	岩方支持で欠山灰釜夏を持つ塊れの軽石欠山 礫凝灰岩~凝灰角礫岩、石質岩片をやや多く 含む、岩片径は12cm以下、基質は結晶片に富 さっむ。細粒砂サイズの中山灰で、配く周結す	火山			-
		$\mathbf{V}$	65.70	スライム			る. る.	噴出			
-		$\cap$	00.00					物			-
•	1						岩片支持で火山灰基質を持つ塊状の 凝灰角礫岩.石質岩片に富む.岩片径				-
				凝灰角礫岩	火砕流堆積物	褐灰	は25cm以下.基質は軽石細礫からな る、コアの大半は角礫状、全体に温泉				
							変質を受けている。				
	_										.
			69.34								
70-			70 23	中粒砂		暗灰	塊状の中粒砂. 未固結.				-
		1		凝灰岩		淡黄	塊状の極粗粒凝灰岩、軽石・結晶質凝灰岩で、 安山岩の石質細礁湿いし、起く回生			1	
.		Η	70.90 71.24	軽石火山礫凝		 褐灰	スロークソロ 見 神味 ルレッ・羽、 回転. 逆級化した軽石火山礫凝灰岩. 極粗粒砂~細礫基質. 白色			JMA-SKA03	-
				凝灰岩	<ul><li>再堆積した火砕堆</li><li>積物(高密度洪水流)</li></ul>	淡黄	軽石上部に濃周する, 軽石は円磨. 弱く固結. 塊状の粗粒, 軽石・結晶質凝灰岩. 弱く		DE00	(71.00m):軽石	
<b>.</b> .			72.03	格巴市	もしくは高密度ター ビダイト)	火 淡黄	固結. 塊状の極粗粒.軽石・結晶質凝灰岩		FTUZ		-
			72.52 72.68	一		灰褐灰	码(問結) 輕石火山碟凝灰岩、粗粒砂基質、輕石径2.8cm以下、弱く固結.				
·			73.00 73.22	凝灰岩 軽石火山礫凝灰		灰褐灰	現状の中~粗粒,軽石・結晶質凝灰 軽石火山礫凝灰岩、粗粒砂基質に白色軽石混じり、弱く固結。				-
			74.22	凝灰岩	火砕流堆積物	暗灰	淘汰の悪い塊状凝灰岩.中粒砂サイズ の火山灰基質に細礫混じり.良く固結 する.		PF03		-
75				軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	結晶片に富む中粒火山灰基質に灰色軽石と安 山岩石質岩片を含む.軽石径は2cm以下.良く 固結する.				

一次言	2載柱	状	<u>ع</u>					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	横山				JMA-V44	No.	4		山元考	孝広・小林哲夫・斎	藤元治
(E)	X	ア形	赛)		-* <b>-</b>		記載	地質	_그.		# +
幕尺	柱状	П	照り	宕種区分	成因名	色調	岩相·構成物	ユニット	ニット番号	サンフル	備考
75			75 05 75 60	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	結晶片に富む中粒火山灰基質持つ塊状の火山礫凝灰岩. 灰色軽石は径4.2cm以下で上部に濃集.良く固結する.			JMA-SKA04 (75.10m):軽石	
			76.53	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	結晶片に富む中粒火山灰基質持つ塊状の火山礫凝 灰岩. 径2.5cm以下の灰色軽石に富む. 基底部は逆 級化. 良く固結する.			sg-10082603(75.3m): 軽石と基質	
			78 23	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	結晶片に富む中粒火山灰基質持つ塊 状の火山礫凝灰岩、径2.5cm以下の灰 色軽石に富む.基底部は逆級化.良く 固結する.		PE03		
			78.63	凝灰岩	火砕流堆積物	暗灰	成層した中粒凝灰岩. 細粒火山礫, 灰色軽石混じり. 良く固 結する.		1100		
80 -	-			軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	結晶片に富む中粒火山灰基質持つ塊 状の火山礫凝灰岩.灰色~暗灰色軽 石は径4.5cm以下で上部に濃集.下部 は白質の軽石細礫と安山岩石質細礫を まばらに含む.軽石は若干扁平化し, 弱溶結?.良く固結する.			JMA-SKA05 (78.70m):軽石 sg-10082602(78.8m): 軽石と基質	
			80.85 81.33	凝灰岩·火山礫凝灰	火砕流堆秸物	暗灰	中粒火山灰と灰色軽石火山礫凝灰岩の互層、良く固結する。				
				凝灰岩	火砕流堆積物	暗灰	成層した細粒~中粒火山灰. 良く固結 する.				
			82.58	<u>軽石細礫岩</u>		暗灰	円磨した白色軽石と安山岩の細礫.良く固結する.				
			83 55	凝灰岩	火砕流堆積物	暗灰	成層した中粒~粗粒火山灰. 良く固結  する.				-
			84.50	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	暗灰	塊状の火山礫凝灰岩.結晶片に富む中粒~粗 粒火山灰基質に径1.2cm以下の白色軽石と安 山岩石質細礫を含む.良く固結する.				
			89.43	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	緑暗灰	石質岩片に富む塊状の火山礫凝灰岩. 岩片支持で白色軽石細礫混じりの粗粒 火山灰基質持つ.石質岩片の岩種は多 様で,最大径は6.5cm.コアは良く固結 する.				
90 -	-			¹ 石火山礫凝灰:	火砕流堆積物	暗灰明灰	白色軽石に富む塊状の火山礫凝灰岩. 岩片支持で白色軽石細礫混じりの粗粒 火山灰基質持つ.軽石の最大径は 5.8cm.基質に石質岩片の細礫含む. 上位の岩相から漸移する.コアは良く固 結する.		PF04	JMA-SKA06 (91.10m): 軽石	
95-	-	_	94.80			43 n <del></del>	石質岩片に宮む塊状の火山礫凝灰岩、岩片支				-
			95.90	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	^{核诺} 灰	持で白色軽石細礫混じりの粗粒火山灰差質持 つ.コアは部分的に角礫状で,基質が抜ける.				
	-		97.30	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	緑暗 灰	石質岩片・軽石の両方に富む塊状の火 山礫凝灰岩、岩片支持で粗粒火山灰基 質持つ、岩片の最大径は4.0cm. コアは 良く固結する.				
		Å	97.65	スフイム			万暦史とに宣わ曲代の山山幽短原				
			98.64	火山礫凝灰岩	火砕流堆積物	暗灰	治夏石万に重り城仏の火山味凝火 岩?.コアは角礫状で、基質が抜ける.				
100	-		100.60	石火山礫凝灰:	火砕流堆積物	明灰	白色軽石に富む塊状の火山礫凝灰岩. 岩片支持で白色軽石細礫混じりの粗粒 火山灰基質持つ.軽石の最大径は 6.0cm.基質に石質岩片の細礫含む.コ アは弱く固結する.			JMA-SKA07 (98.85m): 軽石 sg-10082604(99.2m): 軽石と基質 JMA-SKA08	
			. 30.00			1				(100.4m):軽石	

一次訂	次記載柱状図 島 二俣あみだ川 JMA-V45							火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	二俣。	あみ	∗だ川		JMA-V45	No.	1			山元孝広・小林哲会	ŧ
(m)	X	ア形	徴り	出任反八	<b>4</b> 84		記載	地質	그		/# <del>*</del>
製	柱状	п	照り	右裡区分	成因名	色調	岩相·構成物	ユニット	ニット番号	サンノル	惼ろ
0			0.13	<u>砂質土壤</u> 砂礫	土石流堆積物	暗灰 暗褐	砂質土壌 基質支持で淘汰の悪い砂礫.中粒砂の基質に岩片 め数工業会計				
-			1.05	砂	高密度洪水流堆積	暗灰	粗く成層した中粒~粗粒砂				
			1.50	軽石火山礫	降下火砕堆積物	黄灰	淘汰の良い軽石火山礫. 最大径2cm. 基質欠く	大正軽石			
-			1.65	<u>砂賀土壌</u> 軽石火山礫	降下火砕堆積物	黄灰	<u>御賀主環, 幹石火山礫混じり.</u>   淘汰の良い軽石火山礫. 最大径4cm.				-
			2.91	軽石火山礫	降下火砕堆積物	茶褐	やや淘汰の良い軽石火山礫. 最大径 3.8cm. 粗粒火山灰の基質持つ.				
-			3.60	軽石火山礫	降下火砕堆積物	黄灰	淘汰の良い軽石火山礫.最大径 6.4cm.基質欠く				-
			3.70	軽石細礫混じり	火砕流堆積物	暗褐	径1cm以下の軽石含む中粒火山灰。基質支持				
5 -			7.05	溶結火山礫凝 灰岩~凝灰角 礫岩	火砕流堆積物	暗褐 ~茶 褐	中〜弱溶結した火山礫凝灰岩〜凝灰 角礫岩.溶結の程度には不均質で、細 粒火山礫〜火山灰に富む非溶結部を 薄く挟む.コアの連続性悪い.				
-			7.05	軽石火山礫~ 火山岩塊	降下火砕堆積物	黄灰	  淘汰の良い軽石火山礫〜火山岩塊.最  大径12cm.基質欠く				-
.			7.90 8.53	溶結軽石火山礫~	降下火砕堆積物	暗褐	 弱溶結した軽石火山礫~火山岩塊.基				-
- 10-			10.75	軽石火山礫~ 火山岩塊	降下火砕堆積物	黄灰 ~茶 褐	海汰の良い軽石火山礫~火山岩塊.最 太径11cm.粗粒の軽石は上部に多く. 9m以深では、径4cm以下の軽石からな る.基質欠く	文明軽			-
-			12.07	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	茶褐	基質支持で塊状の火山礫凝灰岩. 中粒 ~粗粒火山灰基質に径3cm以下の軽 石を含む. コアは弱く固結する.	石			
			12.74	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	茶褐	角礫状のコア. 径8cm以下の軽石と中 粒〜粗粒火山灰からなる.				
-			14.40	溶結火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	茶褐 ~暗 褐	中弱溶結した火山礫凝灰岩.本質レン ズは暗褐色レンズをなし,ユータキシ ティック構造が明瞭.コアは良く固結す る.				•
45			14.45	軽石火山礫凝	火砕流堆積物	暗褐	基質支持で塊状の火山礫凝灰岩. 中粒〜粗粒火山 灰基質に径4.8cm以下の軽石を含む. コアは弱く固結				
-			18.56	軽石火山礫~ 火山岩塊	降下火砕堆積物	黄~褐	3 ℃ 淘汰の良い軽石火山礫〜火山岩塊、深 度17.46-18.00mに軽石火山岩塊、深度 16.03-16.24mに石質岩片、基質欠く、コ アの連続性悪い、				
.			10.09	沙貝工場		咟火	1±2011以下の11日日の甲祉火山火, 泰貞				-
20-			23.62	火山灰	降下火砕堆積物	灰	不明瞭な成層構造を持つ細粒〜中粒 火山灰.コアは弱く固結する. 深度 22.52mに最大径2.5cmの軽石火山礫の 薄層あり.	南岳火山砂層			-
.											-
25											

図186. 一次記載柱状図(桜島二俣あみだ川).

一次訂	記載柱	状図	1					火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	二俣は	あみ	だ川		JMA-V45	No.	2		I	山元孝広·小林哲·	ŧ
₹(m)	X	ア表	度 n)	<b>岩建区分</b>	成田夕		記載	地質	Ъ	<b>サンプル</b>	備去
標戶	柱状	п	深じ	石住区力	灰四石	色調	岩相·構成物	ニット	番号	922710	כי וווע
25 - -			27.62	軽石火山礫凝 灰岩	火砕流堆積物	黄灰	基質支持で塊状の火山礫凝灰岩.結晶 片に富む中粒〜粗粒火山灰基質に径 2cm以下の軽石を含む.コアは弱く固結 する.	武火砕流			
_		-	27.77	火山灰 軽石火山礫凝	火砕流堆積物	黄灰	結晶片に富む中新火山灰。 基質支持で塊状の火山礫凝灰岩。結晶片に富む中				-
30 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -			42.62	火山角礫	白破砕溶岩	奥 赤~灰	並~相粒火山灰基質に径20m以下の経石を含む.   破砕した暗灰色デイサイト溶岩.未固 結.	北岳溶岩			
- 45- -			47.30			赤褐	角礫化した赤褐色デイサイト溶岩. 赤茶 色の同質火山灰が基質を埋め, 固結す る.				-
-											

一次訂	次記載柱状図 島 二俣あみだ川 JMA-V45						火	山噴火	予知連絡会コア解	折グループ
桜島	二俣ある	・だ川		JMA-V45	No.	3			山元孝広·小林哲·	ŧ
R(m)	図ア形	.度 n)	岩種区分	成因名		記載	地質	그	サンプル	備老
標戶	Т Т Т	照じ	石柱区力	灰四石	色調	岩相·構成物	ニット	番号	92270	<del>رہ</del> ایتر
55 -			デイサイト溶 岩	溶岩流	青灰	塊状デイサイト溶岩. 斜長石斑晶が目 立つ. 新鮮. 溶結構造による流理が顕 著に認められる. 暗色包有物の量多 い.	北岳澹岩		JMA-SKF01 (57.05m): デイサイト溶岩	
60 - - -		60.10 62.15			赤褐	やや多孔質の赤褐色塊状デイサイト溶 岩				-
-		65.10			青灰	塊状デイサイト溶岩. 斜長石斑晶が目 立つ. 新鮮. 溶結構造による流理が顕 著に認められる. 暗色包有物の量多 い.				
00		65.50	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	角礫化した赤褐色デイサイト溶岩. 赤茶色の同質火 山灰が基質を埋め. 固結する		-		
-			火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	破砕したデイサイト溶岩. 角礫状コア で 細粒物欠く				-
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -		66.38	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	角礫化した赤褐色ディサイト溶岩.赤茶 色の同質火山灰が基質を埋める.コア は部分的に固結するものの、角礫状の 破砕箇所多い.	北岳溶岩			- - - - -

一次言	己載柱状	X					火	、山噴火	予知連絡会コア解れ	折グループ
桜島	二俣あႫ	きだ川		JMA-V45	No.	4			山元孝広·小林哲·	ŧ
로(m)	不図して	) 到 (n	岩種区分	成因名		記載	地質	그	サンプル	備老
横月	Т Т Т Т	栗り	石性区力	灰四石	色調	岩相·構成物	ニット	番号	92270	開ち
75 80 85-		89.50	火山角礫	自破砕溶岩	赤褐	角礫化した赤褐色デイサイト溶岩. 赤茶 色の同質火山灰が基質を埋める. コア は部分的に破砕するものの, 80m以深 は基質も含め良く固結する.				
90 -	-				赤褐		溶岩			-
95-		100.60	デイサイト溶岩	溶岩流	暗灰	塊状デイサイト溶岩. 斜長石斑晶が目 立つ. 溶結構造による流理が顕著に認 められる. 暗色包有物の量多い.			JMA-SKF02 (96.00m): デイサイト溶岩	- - - - - - - - - - - - - - -

実施日: 2009/10/29~11/03



図187. 検層結果(桜島黒神瀬戸).

実施日: 2009/11/23~11/30



図188. 検層結果(桜島横山).

実施日: 2009/11/27, 12/01

深度	ケ 挿 入 状	弾性波速度 (m/s)	温_度 (℃)	見掛比抵抗 (Ω ·m)		
(m)	グ況	1000 2000 3000 4000	10 20 30	10 100 1000		
10 -	φ 128mm GL− 9.8m	Vs= 140m/s <u>GL-8m</u> Vs= 390m/s <u>GL-16m</u>				
20 -						
30 -	φ116mm GL-31.8m	Vs= 280m/s		※)注水しながら測定し たもの		
40 -		Vp= 880m/s Vs= 370m/s				
50 -		GL-48m				
60 -		Vs= 750m/s				
70 -		<u>GL-66m</u> Vp=1500m/s				
80 -		Vs= 530m/s				
90 -		Vp=2300m/s Vs= 870m/s	GL-100m以深			
		□ P波 □ S波	〒 天候:晴れ 気温:16℃	25cm 50cm 100cm		

図189. 検層結果(桜島二俣あみだ川).

# ロ永良部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 30°27'39.8", 東経 130°13'53.5", 標高 232.0m
   住 所: 鹿児島県屋久島町口永良部島
   気象庁観測点名称: 口永良部島新岳北東山麓
- (2) 掘削深度 100.2m(標高 232.0m~131.8m)
- (3) 掘削期間 2009 年 12 月 11 日から 2010 年 1 月 9 日まで

## 2. 一次記載概要

- (1) 記載者 下司信夫(産総研)·小林哲夫(鹿児島大学)
- (2) 記載日 2010 年8 月2日~5日

## 3. 一次記載結果

地表面から0.70mまでは、埋土と思われる礫混じり泥層からなる.0.7mから1.40mまでは、古岳 及び新岳の降下火砕物及び再堆積物の火山砂及び火山灰からなる.1.40mから3.30mまでは、鬼界 一幸屋火砕流堆積物およびその再堆積物からなる.3.30~4.00mは、風化火山灰(ローム)からな る.4.00~6.00mは古期古岳から噴出した古岳メガ崎降下スコリア層からなる.20cmの風化火山 灰を挟み、6.20m~38.4mまでは、野池寝待火砕流堆積物の軽石流堆積物からなる.38.4m以深は 孔底まで一枚の溶岩流からなる.火砕流堆積物と溶岩流の境界を挟む30m~55mの区間は著しく 熱水変質を被っており、硫黄・オパール等が析出した変質脈が多数発達する.特に、36.2~38.5m、 43.3~45.0mの区間は、白色粘土化しており原岩構造は不明である.なお、火山体・噴出物の名称 は下司・小林(2005)による.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

今回の掘削で野池火山北面における寝待火砕流堆積物の層厚が30m以上であることが明らかになった.また、寝待火砕流堆積物とその下位の溶岩の境界部付近に顕著な熱水変質帯が発達することが明らかになった.

## 5. **今後の予**定

- (1) 分析 未定
- (2) 学会発表等 未定
- (3) 産総研試料番号 JMA-V46

## 引用文献

下司信夫・小林哲夫 (2005) 火山地質図 12 口永良部島火山地質図. 産業技術総合研究所地質 調査総合センター刊.



良部島新岳北東山麓).

一次	一次記載柱状図						火山噴火予知連絡会コア解析グループ			
口克	<b></b>	祁島	新岳北東	山麓				下司	信夫・小林	哲夫
(m)		لَّ (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備考
影	本 4 2			PX E-1	色調	岩相・構成物	ユニット	番号		PID 5
		0.70	礫混じりの 泥	埋土?	暗褐色	礫及び泥.木片等が散在する.		1		
-		1.40	火山砂及び 火山灰	降下火砕物及び 再堆積物	暗褐色	火山砂及び火山灰	新岳・ 古岳	2		
.		2.10	火山砂及び 火山灰	火山灰流堆積物 及びその再堆積物	明褐色	細粒の軽石粒が明褐色の細粒火山灰中に散在す る.幸屋火砕流堆積物及びその再堆積物.				
-		3.30	軽石混じり 火山灰	火山灰流堆積物	明褐色	橙色の細粒の軽石粒が明褐色の細粒火山灰中 に散在する、基底部には灰色の粗粒砂層が 約10cmの厚さで認められる、鬼界一幸屋火砕 流堆積物.	鬼界 火山	3		
		4.00	風化火山灰	降下火砕物及び 再堆積物	暗褐色	風化して粘土化した火山灰				
5 -	× × × × × × × × × × × × × × × ×	6.00	軽石質 火山礫層	降下軽石	褐色	褐色の軽石~スコリア礫が暗灰色~暗青灰色 の火山砂からなる基質中に密集する.部分的 に火山砂に富む薄層が挟まれる.古岳-メガ 崎降下スコリア層.	古期 古岳 火山	4		
-	V	6.20	風化火山灰	降下火砕物及び 再堆積物	暗褐色	火山砂混じりの粘土	1			
				軽石流	黒灰灰色	灰色~暗灰色の軽石塊が密集する火山 角礫岩. 縞状軽石が含まれる.野池-寝待 火砕流堆積物.	野火山	5		

一次記載柱状図					火山	火山噴火予知連絡会コア解析グループ		
口永良部島 新岳北東山麓						下司	信夫・小林	哲夫
〔L] [L] [L] [L] [L] [L] [L] [L] [L] [L] [		成田夕		記載	地質	ユニット	サンプル	備老
標 柱 コ 深 に 状 で 度	石裡区方	成囚石	色調	岩相・構成物	ユニット	番号	リシブル	順方
	軽石質 火山角礫岩	軽石流	黒灰色	灰色~暗灰色の軽石塊が密集する火山 角礫岩. 縞状軽石が含まれる. 野池 - 寝待 火砕流堆積物.	野火山	5		
-	熱水変質 した火砕岩	軽石流		強く熱水変質を被った軽石流堆積物 硫黄が析出した変質脈が多数発達する.				
40	溶岩	溶岩流	黒色	強く熱水変質を被った安山岩溶岩 部分的に白色岩化している.硫黄が 析出した変質脈が多数発達する.				
- 45 -	熱水変質 した溶岩	溶岩流	自色	強く熱水変質を被った安山岩溶岩 白色岩化している.硫黄が 析出した変質脈が多数発達する.		6		
	溶岩	溶岩流	黒色	強く熱水変質を被った安山岩溶岩 部分的に白色岩化している.硫黄が 析出した変質脈が多数発達する.				

# JMA-V46 コア柱状図 (100 分の 1 縮尺) No. 3

一次書	一次記載柱状図							火山噴火予知連絡会コア解析グループ		
口疗	く良部	島	新岳北東	山麓				下司	信夫 · 小林 [·]	哲夫
E P	大図	É (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット 釆早	サンプル	備考
뺕	Щ Ш	罴			色調	岩相・構成物	<u> </u>	留写		
			溶岩	溶岩流	灰色	細粒(数mm)の斜長石斑晶を含む 安山岩.熟水変質脈が散在する.	野火山	6		

# JMA-V46 コア柱状図 (100 分の 1 縮尺) 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								
口永良部島 新岳北東山麓		下司	信夫・小林	哲夫				
	.地質 ユニット	ユニット	サンプル	備考				
E     E     E     E     当場区     当場区     当場区     当場区     当場区     当場区     当場区     1000       1     1     1     1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1     1     1     1     1     1     1       1	地ユ 野火 海山	ユ 二 一 一 一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	サンプル	備考				

実施日: 2010/01/10~01/11

深度	ケ 挿 入 状	弾性波速度 (m/s)	温度 (°C)	見掛比抵抗 (Ω ·m)			
(m)	グ況	1000 2000 3000 4000	10 20 30	10 100 1000			
10 -	φ 115mm GL= 8.0m	Vs= 130m/s <u>GL- 8m</u> Vs= 200m/s					
20		L <u> </u>					
20 -	¢ 101mm GL−20.7m	Vp= 640m/s Vs= 280m/s					
30 -		Vp= 930m/s Vs= 430m/s					
40 -							
50		Vp=2100m/s Vs= 980m/s					
50 -		01.54m					
60 -							
70			Gi -70.9m	∽ GL-70.9m			
/0 -							
80 -		Vp=3800m/s Vs=1700m/s		And			
90 -				MAR AND			
100 -							
		□□□ P波 □□□ S波	天 候: 曇り時々雨 気 温: 8℃	25cm 50cm 100cm			

図193. 検層結果(口永良部島新岳北東山麓).

# 諏訪之瀬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 29°37'31.8",東経 129°42'05.8",標高 313.2m
   住 所: 鹿児島県鹿児島郡十島村大字諏訪之瀬島
   気象庁観測点名称: 諏訪之瀬島ナベタオ
   (2) 掘削深度 100.0m(標高 313.2m~213.2m)
- (3) 掘削期間 2010年1月10日から2010年2月3日まで

# 2. 一次記載概要

(1) 記載者 下司信夫(産総研)・嶋野岳人(富士常葉大)・小林哲夫(鹿児島大学)
 (2) 記載日 2010 年6月25日

## 3. 一次記載結果

地表面から1.50mまでは、文化噴火以降の降下火砕物及び流水堆積物からなる.1.50mから 9.00mまでは、黒色スコリア塊を多量に含む火山礫・火山砂層からなり、文化噴火噴出物のスコ リア流堆積物(嶋野・小屋口、2001の"含火山弾流れ堆積物"の一部に相当)、及び降下スコリ ア堆積物と考えられる.本層準には最大径20cmの黒色スコリア塊が含まれる.スコリア塊の全岩 SiO2量は約56 wt%である.9.50mから11.8mまでは、文化噴火以前の二次堆積物と考えられる火山 角礫層及び火山砂層からなる.11.80m以深は100.0mの孔底までは一枚の安山岩塊状溶岩からな る.溶岩の平均化学組成は、全岩SiO2=61.0 wt%である.

## 4. 今回の掘削により得られた知見

今回の掘削では、ナベタオ火山(嶋野・小屋口、2001)山頂部に厚さ約90m以上の1枚の安山 岩溶岩が発達することが明らかになった.この溶岩は、諏訪之瀬島山頂部の他の溶岩に比べて厚 さが厚く、凹地に流入したためと考えられる.

## 5. **今後の**予定

- (1)分析 溶岩および火砕物の全岩化学分析を行う.
- (2) 学会発表等 未定
- (3) 産総研試料番号 JMA-V47

## 引用文献

嶋野岳人・小屋口剛博 (2001) 諏訪之瀬島 1813 年噴火(文化噴火)の噴火推移とマグマの脱ガ ス過程.火山,46,53-70.





BUD         V-V0         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V         V </th <th colspan="5">一次記載柱状図</th> <th></th> <th></th> <th>火山</th> <th colspan="3">火山噴火予知連絡会コア解析グル−</th>	一次記載柱状図							火山	火山噴火予知連絡会コア解析グル−		
No.         No. <th>諏訪</th> <th>ī之溂</th> <th>島</th> <th>ナベタオ</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>下言</th> <th>同信夫</th> <th>・嶋野岳人・</th> <th>·小林哲夫</th>	諏訪	ī之溂	島	ナベタオ				下言	同信夫	・嶋野岳人・	·小林哲夫
B         B         CLUM         RAM         MAN	(m)	図業	(L)		成田夕		記載	地質	ユニット	+>,-プリ	
1         1         1         1         1         1         0         0         1         1         0         0         1         0         1         0         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         0         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1	標尺	本し	速度	石裡区力	成四石	色調	岩相・構成物	ユニット	番号	リシブル	開行
0         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1	-		1.5	火山砂	降下火山灰及び 流水堆積物	黒灰色	スコリア質砂	御岳火山			
10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         1			5.8	火山角礫	降下火砕物及び スコリア流堆積物	黒灰色	発泡の良い黒色スコリア	御岳 火山 (文火 噴 物)		2.40 m (GSJ) 5.30 m (GSJ)	
10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         10         1	-		6.3	火山砂	流水堆積物	黒色	スコリア質砂				
10         5.5         小山 砂 流水堆積物         三色         小田 砂 印         四水堆積物         三色         四田         四田 <td>-</td> <td></td> <td>8.0</td> <td>火山角礫</td> <td>土石流堆積物</td> <td>黒灰色</td> <td>部分的に成層した角礫層. 基質の 風化程度は弱い.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	-		8.0	火山角礫	土石流堆積物	黒灰色	部分的に成層した角礫層. 基質の 風化程度は弱い.				
10         10.0         火山角融         成水山角融         東市         10.0         火山角融         広水山角融         東市         10.0         火山角融         立石流準備物         豊臣         細枝(雪山)の斜見石印品が 目立つ変出岩現(泉火む15a) を含む.         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.8         11.0         11.9         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         11.0         10.0         10.0         10.0			8.5	1.1.76	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~			-			
$10 - \frac{10}{4} - \frac{10.0}{4} - $	-		9.0	火山砂	初山八个世祖初	黒色	成層した砂層				
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $			9.5	水山砂礫	流水堆積物	黄褐	成層した砂礫層	御岳			
10         11.8         жа да	10 -	Δ	10.0	八田切味	いにパイモイ良イジ	~~~~		火山			
15     溶岩     溶岩     溶岩流     度     細粒 (吸ma) の斜長石斑晶が 日本つ交出泡、やや発泡している. 風化により全体に通名化     15.00 m (CSJ)       15     万     水     人     小     バー       15     藤岩     溶岩流     灰色     細粒 (吸ma) の斜長石斑晶が 日本つ交出泡、やや発泡している. 水色酸化してやや赤褐色がかっている     ナベ クオ     15.00 m (CSJ)       20     一     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       20     -     -     -     -     -       21     -     -     -     -     -       21     -     -     -     -     -       21     -     -     -     -     -       21     -     -     - </td <td>-</td> <td></td> <td>11.8</td> <td>火山角礫</td> <td>土石流堆積物</td> <td>黄色</td> <td>細粒 (数mm) の斜長石斑晶が 目立つ安山岩塊(最大径15cm)を含む. 基質は風化して粘土化.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	-		11.8	火山角礫	土石流堆積物	黄色	細粒 (数mm) の斜長石斑晶が 目立つ安山岩塊(最大径15cm)を含む. 基質は風化して粘土化.				
15       一       溶岩       座色       細粒(製m)の斜長石斑晶が 目立っ安山岩、やや発泡している。 赤色酸化してやや赤褐色がかっている       ナベ 久力 久山         20       一       6       細粒(製m)の斜長石斑晶が 目立っ安山岩、やや発泡している。       ナベ 久山       19.95 m (GSJ)         20       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -       -       -         20       -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -       -       -       -	-			溶岩	溶岩流	黄褐色	細粒 (数mm) の斜長石斑晶が 目立つ安山岩. やや発泡している. 風化により全体に褐色化				
				溶岩	溶岩流	灰色	細粒 (数mm) の斜長石斑晶が 目立つ安山岩. やや発泡している. 赤色酸化してやや赤褐色がかっている	ナタ火山		15.00 m (GSJ) 19.95 m (GSJ) 24.95 m (GSJ)	
	25		<u> </u> ∿_≐⊐≠	     나누시ㅗ(찌) / ᆃ┉╡	 					24.90 m (GSJ)	17.1.1 \ \1+ -

# JMA-V47 コア柱状図 (100分の1縮尺) No. 3

一次記載柱状図					火山	」噴火予知	印連絡会コア解材	fグループ
諏訪之瀬島	ナベタオ				下言	司信夫	・嶋野岳人	・小林哲夫
「」」 (m) (m) (m) (m)	岩種区分	成因名		記載	地質	ユニット	サンプル	備考
			色調	岩相・構成物		<b>番</b> 亏		
	溶岩	溶岩流	灰色	細粒 (数mm) の斜長石斑晶が 目立つ安山岩. やや発泡している.	ナタ火		50.00 m (GSJ) 55.00 m (GSJ) 60.00 m (GSJ)	
							65.00 m (GSJ) 70.00 m (GSJ)	

# JMA-V47 コア柱状図 (100分の1縮尺) No. 4

一次訂	一次記載柱状図         火山噴火予知連絡会コア解析グループ								fグループ	
諏訪	ī之瀬	i島	ナベタオ				下司信夫・嶋野岳人・小林都			·小林哲夫
[尺 (m]	は状図	渡 (m)	岩種区分	成因名		記載 送相・構成物	地質 ユニット	ユニット 番号	サンプル	備考
L 戦 75 - - - - - - - - - - - - - - - - - -		2220000000000000000000000000000000000			色調	岩相 · 構成物		番号	75.00 m (GSJ) 80.00 m (GSJ)	
85 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -			溶岩	溶岩流	灰色	細粒(数mm)の斜長石斑晶が目立つ安山岩.やや発泡している.	ナタ火山		85.00 m (GSJ) 89.95 m (GSJ) 95.00 m (GSJ)	
100									99.95 m (GSI)	

実施日: 2010/02/04~02/05



図197. 検層結果(諏訪之瀬島ナベタオ).