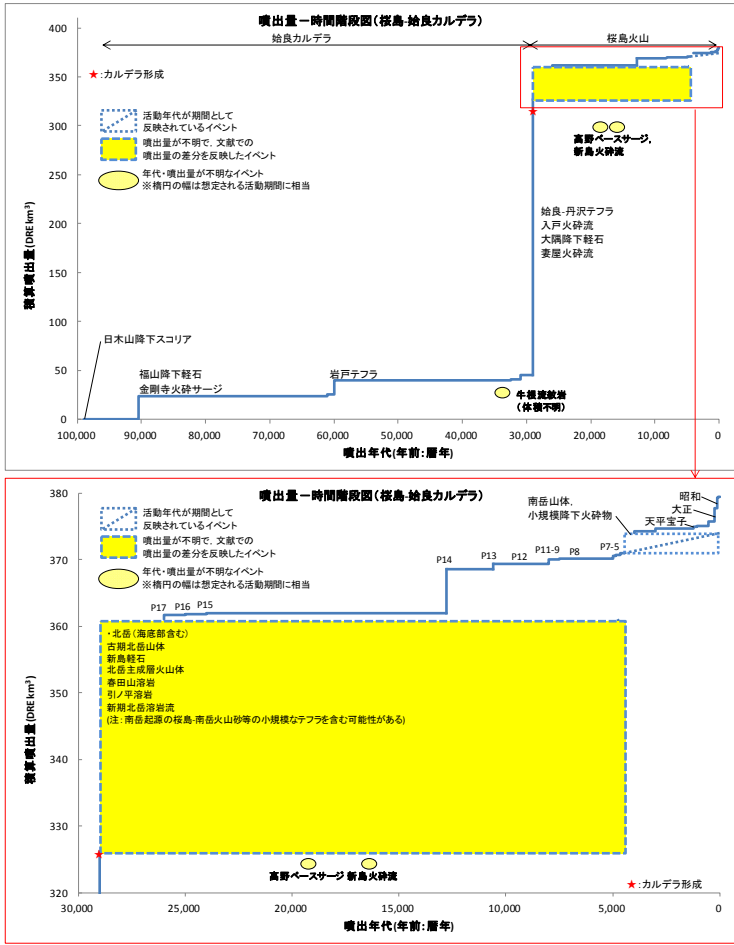


29) 桜島一始良カルデラ



29. 桜島-始良カルデラ

噴出物	年代(年前:暦年)	噴出量(DRE km³)	火山カATALOGの噴出量
平成火砕丘	5-0	— (3に包含?)	
噴火	5	— (3に包含?)	
降下火砕物(昭和火口)	8-0	— (3に包含?)	
降下火砕物(山頂火口)	59-0	— (3に包含?)	
噴火(南岳山頂)	60	— (3に包含?)	
噴火(南岳山頂)	64	— (3に包含?)	
噴火(昭和火口)	66	— (3に包含?)	
昭和噴火(昭和火口)	68	0.18	
噴火	69-72	— (3に包含?)	
噴火(昭和火口)	73-74	— (3に包含?)	
小規模噴火(昭和火口)	75	— (3に包含?)	
噴火	76	— (3に包含?)	
噴火(南岳山頂)	79	— (3に包含?)	
大正前期(二期噴火)	99-100	1.5	
噴火	115-231	— (3に包含?)	
安永海底噴火噴出物	232-235	2	
深永溶岩(南岳)			
溶岩火砕物(桜島-安永: P2)			
噴火	258-536	— (3に包含?)	
大正前期: 1. 島上噴岩	538-543	0.77	
噴火	546	— (3に包含?)	
昭和前期: 火砕流	814	— (3に包含?)	
大正溶岩	1064	0.1	53.3
長崎溶岩(南岳山頂)			DRE km³ ^{※2}
南岳山火砕丘			184.7
昭和-天			DRE km³ ^{※3}
天			
P4: 桜島-天			
天			
天?	1297-1298-1296	— (3に包含?)	
天	1000-3000	— (3に包含?)	
天	1000-3000	— (3に包含?)	
天	3000	0.3	
天	4000	0.39	
桜島-南岳			
火山砂	0-4500	3	
南岳主			
成層火山体			
桜島P1	4670 ^{※4}	0.26	
武火砕流			
堆積物			
桜島P6	4840 ^{※4}	0.06	
P7	5000	0.42	
桜島-高嶺2	6500	0.06	
桜島P8	6500	0.06	
桜島P9	7500	0.06	
桜島P10	7700	0.06	
新期北岳	8000-	— (24, 70に包含)	
溶岩流	10,000 ^{※1}		
P11	8000	0.6	
桜島-東岳			
始良-赤丸			
子テフラ	8100-8200	0.03	
始良-住吉港			
スコリア			
岩田山溶岩	9000	— (24, 70に包含)	
岩田山溶岩	9000	— (24, 70に包含)	
南岳山溶岩	9000	0.08	
P12: 桜島-上嶺			
北岳主	13,000	— (24, 70に包含)	
成層火山体			
P13	10,600	0.78	
桜島-高嶺3	12,800	— (24, 70に包含)	
新島軽石	12,800	— (24, 70に包含)	
P14	12,800	6.6	
桜島-噴岩			
新島火砕流			
堆積物	16,000	不明	(不明)
(洲崎軽石)			
高野ベース	19,100	不明	
サージ			
P15	24,000	0.12	
桜島-高嶺4			
P16	25,000	0.18	— (24に包含)
桜島-高嶺5			
P17	26,000	0.66	
桜島-高嶺6			
古期北岳山	4670-	34.73	
山	29,000 ^{※1}		
始良-丹沢			
テフラ	90		
入戸火砕流			
堆積物	29,000	128	300.8
美屋火砕流			DRE km³ ^{※3}
堆積物		2.88	
大隅降下軽石堆積物(櫻島水成岩?)		60	
毛梨野テフラ	30,000	0.24	—
深瀬テフラ	31,000	4.5	—
大隅降下	32,500	0.54	—
流紋岩	33,000	—	—
(櫻島流紋岩)			
清水流紋岩	36,000	0.02	0.02DRE km³ ^{※3}
岩戸テフラ(1-9)	60,000	14.72	—
敷根安山岩	61,000	1.3	0.63DRE km³ ^{※2}
福山降下軽石堆積物	90,500	24	—
金剛寺火砕	90,500	0.04	—
サージ堆積物			
日木山降下スコリア	99,000	0.01	—
堆積物(櫻島山頂)			

第 29-1 図 噴出量-時間階段図(桜島-始良カルデラ)

— (マップ外水蒸気噴火: 岩解なだけ
 ※1: 層序関係から年代を推定して反映
 ※2: 個別文献による全体の体積
 ※3: 火山カATALOGによる全体の体積
 ※4: 時間間隔を均等分配して年代を推定
 (): 文献による全体の体積との差分
 (—) 数値不明)

第29-2表(1) 活動履歴帳票(桜島-始良カルデラ)

29. 桜島-始良カルデラ		データベース(DB)等による年代・体積												
噴火史の概略		主要参考文献 小林ほか(2013), 長岡ほか(2001)												
活動期	細分・別称	噴出物	マグマ種類	噴火様式	年代	根拠	引用文献	信頼度	体積注) DRC(km ³)	根拠	注)	引用	信頼度	
桜島火山 26ka~*1 (24.3km ³ *1) (58km ³ *12) 陸上全噴出物 70km ³ *13 海底込み (13ka~ 35-45km ³ *13)	新期前店 噴出物 (有史時代 噴火)	平成火砕丘	安山岩	火砕丘	AD2009以降	近代観測	*1	◎	不明	—	—	—	—	
		噴火	—	—	—	AD2009	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		降下火砕物(昭和火口)	—	—	—	AD2006~現在	近代観測	*3	◎	不明	1970年以降観測開始	—	—	
		降下火砕物(山頂火口)	—	—	—	AD1955~現在	近代観測	*3	◎	不明	1970年以降観測開始	—	—	
		噴火(南岳山頂)	—	—	—	AD1954	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		噴火(南岳山頂)	—	—	—	AD1950	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		噴火(昭和火口)	—	—	—	AD1948	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		昭和噴火: 昭和溶岩(昭和火口)	安山岩	—	—	AD1946	近代観測	*11	◎	0.18	根拠未記載(溶岩流)	*1	△	—
		噴火	—	—	—	AD1942-1945	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		噴火(昭和火口)	—	—	—	AD1940-1941	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		小規模噴火(昭和火口形成)	安山岩	—	—	AD1939	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—	
		噴火	—	—	—	AD1938	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		噴火(南岳山頂)	—	—	—	AD1935	近代観測	*3	◎	不明	—	—	—	
		大正噴火 噴出物	大正溶岩: I期, II期溶岩 (二次溶岩)	安山岩	—	—	AD1914-1915	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
			溶結火砕物 (桜島-大正, P1)	安山岩~ デイサイト	—	—	AD1914-1915	引用, 古文書	*11	◎	0.5 0.27	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○
	噴火		—	—	—	AD1899, 1890, 1799, 179 7, 1784, 1792, 1791, 179 0, 1785, 1783	近代観測, 引用	*3	△	不明	—	—	—	
	安永噴火 噴出物		安永海底噴火噴出物	デイサイト	—	—	AD1779-1782	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
			安永溶岩(南岳)	デイサイト	—	—	AD1779-1782	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
			溶結火砕物 (桜島-安永, P2)	デイサイト	—	—	AD1779-1782	引用, 古文書	*11	◎	0.3 0.13	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○
			噴火	—	—	—	AD1756, 1749, 1742, 170 6, 1678, 1642, 1478	引用	*3	△	不明	—	—	—
			文明噴火 噴出物	—	—	—	AD1471-1476	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
	(朝火山) 大平溶岩 長崎溶岩(瀬戸溶岩) 鍋山火砕丘 蝦ノ塚火砕丘 P4. 桜島-天平壱子		文明噴火: I期, II期溶岩	デイサイト	—	—	AD1471-1476	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
			P3. 桜島-文明	—	—	—	AD1471-1476	引用, 古文書	*11	◎	0.8 0.69	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○
			噴火	—	—	—	AD1468	引用	*3	△	不明	—	—	—
			中岳溶岩及び火砕岩 採島-中岳火山砂	デイサイト	—	—	AD1200頃	14c年代	*4	○	不明	—	—	—
			大平溶岩	デイサイト	—	—	AD950頃	14c年代	*4	○	0.1	根拠未記載	*20	△
			長崎溶岩(瀬戸溶岩)	安山岩~ デイサイト	—	—	AD764-766	引用, 古文書	*11	◎	0.81	根拠未記載	*20	△
			鍋山火砕丘	デイサイト	—	—	AD764-766	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—
		蝦ノ塚火砕丘	デイサイト	—	—	AD764-766	引用, 古文書	*11	◎	不明	—	—	—	
		P4. 桜島-天平壱子	—	—	—	AD764-766	引用, 古文書	*11	◎	0.1	根拠未記載	*1	△	
		噴火?	—	—	—	AD708, 716, 717	引用	*3	△	不明	—	—	—	
		古期前店 噴出物	黒神川溶岩	安山岩	—	—	1-3ka?	引用	*3	△	不明	—	—	—
			有村溶岩	安山岩	—	—	1-3ka?	引用	*3	△	不明	—	—	—
			観音崎溶岩	安山岩	—	—	3.0cal ka	古地磁気, 層序	*12	●	0.3	根拠未記載	*20	△
			宮元溶岩	安山岩	—	—	4.0cal ka	古地磁気	*12	●	0.39	根拠未記載	*20	△
			桜島-南岳火山砂	—	—	—	1.6~4.5cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—
	南岳主成層火山体		安山岩	—	—	4.5cal ka~	不明	*1	△	不明	—	—	—	
	新期北店 噴出物		桜島P5 武火砕流堆積物	デイサイト	—	—	5.6cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	0.4 4.8 不明	根拠未記載(P5) GIS算出体積(P5) —(火砕流)	*1 △ —	△ ○ —
			桜島P6	—	—	—	3.8cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	<0.1	根拠未記載	*1	△
			P7. 桜島-高崎2	—	—	—	5.0cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	0.7 0.2	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○
			桜島P8	—	—	—	6.5cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	<0.1	根拠未記載	*1	△
			桜島P9	—	—	—	7.5cal ka	層位から比例分配	*7	▲	<0.1	根拠未記載	*1	△
			桜島P10	—	—	—	7.7cal ka	層位から比例分配	*7	▲	<0.1	根拠未記載	*1	△
			新期北岳溶岩流	デイサイト	—	—	10cal kaより若い	不明	*1	△	不明	—	—	—
			P11. 桜島-末吉	—	—	—	8.0cal ka	権現山溶岩を覆う 層位から比例分配	*7	▲	1 0.57	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○
始良-米丸テフラ			—	—	—	8.1cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	0.045	不明	*18	△	
始良-住吉池スコリア		—	—	—	8.2cal ka	層位から比例分配	*7	▲	不明	—	—	—		
春田山溶岩		デイサイト	—	—	9.0cal ka頃	権現山溶岩と同時期 (溶結物)	*1	▲	不明	—	—	—		
引ノ平溶岩		デイサイト	—	—	9.0cal ka頃	権現山溶岩と同時期 (溶結物)	*1	▲	不明	—	—	—		
権現山溶岩		デイサイト	—	—	9.0cal ka	P12と同時期 引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—		
P12. 桜島-上場		—	—	—	約13ka~	不明	*1	△	不明	—	—	—		
北岳主成層火山体		デイサイト	—	—	10.6cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	1.3	根拠未記載	*1	△		
P13. 桜島-高崎3	—	—	—	12.8cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—			
新島軽石	—	—	—	12.8cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—			
P14. 桜島-薩摩	—	—	—	12.8cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—			
若草 カルデラ	休止期 (約1万 年間*1)	新島火砕流堆積物 (州崎軽石)	流紋岩	—	16±4ka	FT年代	*16	◎	不明	—	—	—		
	高野ベースサージ	—	—	—	19.1cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	不明	—	—	—		
	始良カルデラ噴出物に類似)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
桜島火山 古期北店 噴出物	P15. 桜島-高崎4	—	—	—	24cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	0.2	根拠未記載	*1	△		
	P16. 桜島-高崎5	—	—	—	25cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	0.3	根拠未記載	*1	△		
	P17. 桜島-高崎6	—	—	—	26cal ka	引用(14c年代)	*7	◎	1.1 0.13	根拠未記載 GIS算出体積	*1 △	△ ○		
	古期北岳山	安山岩	—	—	30±5ka~	K-Ar年代	*6	○	不明	—	—	—		

第29-2表(1) 続き

始良カルデラ	始良-丹沢テフラ	流紋岩	降下火山灰	28-30cal ka	引用 (¹⁴ C年代、層序)	*15	◎	50	面積、層厚から算出 根拠未記載	*14	○												
								>150				*15											
	始良噴火	流紋岩	火砕流(一部溶結)	29cal ka	引用(¹⁴ C年代、層序)	*7	◎	249.9	面積、層厚から算出 根拠未記載	*14	○												
				27ka				200				*15											
				23, 400±800yBP				13.3				*17											
		流紋岩	火砕流	26, 000±695yBP	引用(¹⁴ C年代)	*17	△	6	面積、層厚から算出 引用	*15	△												
								24, 500yBP				98	*17										
												100	615.54										
		始良カルデラ	流紋岩	マグマ水蒸気噴発: 降下軽石・火山灰、火砕サージ	30cal ka	引用(¹⁴ C年代)	*7	◎	0.4	早川法、層厚から算出 GIS算出体積	*13	○											
									0.69				*19										
									7.5				*13										
									2.3				*19										
													流紋岩	プリニー式噴火: 降下軽石、火砕流	31cal ka	引用(¹⁴ C年代)	*7	◎	0.9	早川法、層厚から算出 GIS算出体積	*13	○	
																			0.38				*19
													流紋岩	溶岩流	33±4ka	K-Ar年代	*9	○	不明	根拠未記載	※1	△	
																			40ka				*8
36±3ka																			*9				
									流紋岩				溶岩流	50~90ka	K-Ar年代	※1	○	0.02	根拠未記載	※1	△		
	流紋岩	プリニー式噴火: 降下軽石、火砕流、 火砕サージ、(一部溶結)	60ka, 40~86ka	層序	*13	△	18~23	早川法、層厚から算出 GIS算出体積	*13	○													
							4.67				*19												
							4.7				*19												
	安山岩	溶岩流	70ka	不明	*8	△	1.3	面積、層厚から算出 根拠未記載	*13	○													
							61±17ka				*9												
							70±40ka				※1												
							90±70ka				※1												
	安山岩~ 流紋岩	降下軽石	80ka	不明	*8	△	>40	早川法 GIS算出体積	*13	○													
							86~95ka				*13												
	デイサイト	マグマ水蒸気噴発: 火砕サージ	86~95ka	層序	*13	●	11.04	分布面積と層厚から算出	*19	○													
	玄武岩質 安山岩	降下スコリア	95~103ka	層序	*13	●	0.01	早川法 ²²	*13	△													
							80±20ka				*10												
							0.1	早川法	*19	△													

※1: 第四紀火山カタログ委員会編(1999)を引用
※2: 文献中の階段図等から読み取った値
注) DREに換算されている場合は斜体で表記した

・放射年代: ◎ 直接付録文、○ 換算後算等
△ 層序と矛盾、斜体・測定に疑問、根拠未記載
● 堆積速度の内挿、時間間隔を均等分配、層序
● 上下層が放射年代で規定、▲ 上下層が未規定
・古文書断片、近代観測: ◎

信頼度
◎>○>△

引用文献

*1: 小林哲夫、味善大介、佐々木 寿、井口正人、山元孝広、宇都浩三(2013): 桜島火山地質図、火山地質図1、地質調査総合センター。
*2: 小林哲夫(1982): 桜島火山の地質: これまでの研究の成果と今後の課題、火山、27, pp.277-292。
*3: 気象庁 編(2013): 90. 桜島、日本活火山総覧、第四版。
*4: 小林哲夫、奥野 充、中村俊夫、福島大輔(2009): 桜島・南岳で発見された歴史時代の溶岩流、日本火山学会講演予稿集、P64。
*5: 石原和弘、高山敏明、田中良和、平林順一(1981): 桜島火山の溶岩流(I)-有史時代の溶岩流の容積-、京都大学防災研究所年報、24, B-1。
*6: 宇都浩三、内海 茂、石原和弘、味善大介(1998): ホーリングコアを用いた桜島火山の形成史の解明: その1、黒神観測井コアのK-Ar年代と化学組成、日本火山学会講演予稿集、P23。
*7: 奥野 充(2002): 南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究、第四紀研究、41, 4, pp.225-236。
*8: 関口悠子、長谷中利昭(2008): 始良カルデラ形成に至る前駆的なマグマ活動: マグマ混合の可能性、日本火山学会講演予稿集、P34。
*9: 周藤正史、宇都浩三、味善大介、石原和弘、巽 好幸(2000): 始良カルデラ周縁部に分布する火山岩のK-Ar年代測定-爆発的な始良火砕噴火以前の火山活動史-、京都大学防災研究所年報、43, B-1, pp.15-35。
*10: 周藤正史、宇都浩三、味善大介、石原和弘(2001): 始良カルデラ周縁部に分布する火山岩のK-Ar年代測定(続報)-カルデラ西縁、北西縁部、及び桜島桜島火山の活動史-、京都大学防災研究所年報、44, B-1, pp.305-316。
*11: 小林哲夫、溜池俊彦(2002): 桜島火山の噴火史と火山災害の歴史、第四紀研究、41, 4, pp.269-278。
*12: 味善大介(1999): 古地磁気方位・強度測定による桜島の溶岩流の年代推定、火山、44, 3, pp.111-122。
*13: 長岡信治、奥野 充、新井房夫(2001): 10万~3万年間の始良カルデラ火山のテフラ層序と噴火史、地質学雑誌、107, 7, pp.432-450。
*14: Aramaki, S.(1984): Formation of the Aira caldera, southern Kyushu, ~22,000 years ago, Journal of Geophysical Research, 89, B10, pp.8485-8501。
*15: 新田 洋、新井房夫(2011): 新編 火山灰アトラス-日本列島とその周辺-第2刷、東京大学出版、336p。
*16: 亀山宗彦、下山正一、高部俊輔、宮田雄一郎、秋山哲男、岩野英樹、種原 徹、遠藤邦彦、松原明彦(2005): 始良カルデラ堆積物の層序と年代について-鹿児島県島嶼(徳島)に基づく研究-、第四紀研究、44, 1, pp.15-29。
*17: 横山勝三(1971): 始良カルデラ入戸火砕流の140年代、地球科学、25, 1, pp.45-46。
*18: Nagao, S.(1988): The late quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima bay, southern Kyushu, Japan, Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, 23, pp.49-122。
*19: 須藤 茂、猪股隆行、佐々木 寿、向山 栄(2007): わが国の降下火山灰データベース、地質調査研究報告、58, 9/10, pp.261-321。
*20: 味善大介: 私信

第 29-2 表 (2) 活動履歴帳票 (桜島-始良カルデラ)

29. 桜島-始良カルデラ

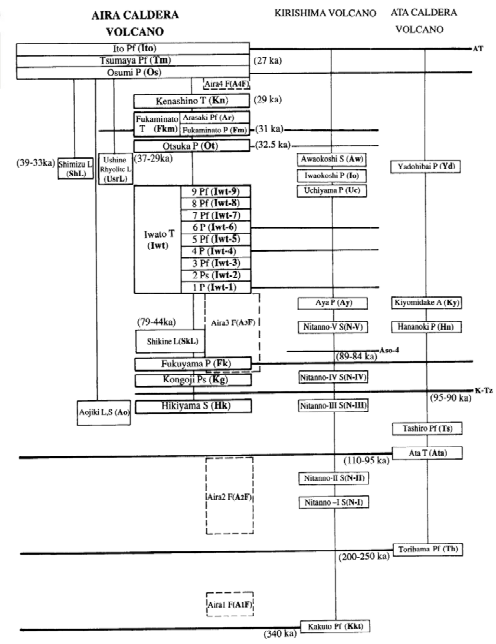
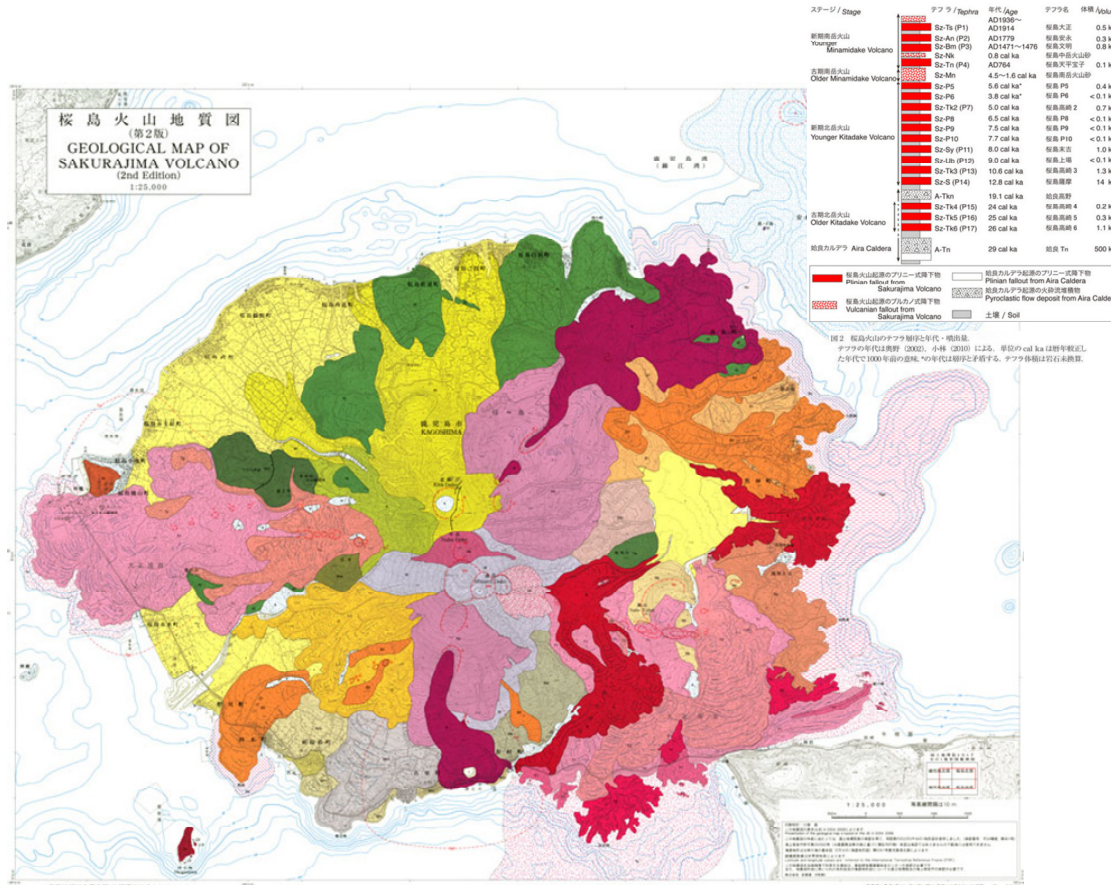


図 桜島火山の地質図及び層序図(小林ほか, 2013)

図 始良カルデラ噴出物/層序(長岡ほか, 2001)

Fig. 2. Block diagrams showing the eruptive history of the Aira caldera and surrounding volcanoes. Lava names are from Sudo et al. (2000), and tephra names of the Kirishima volcano and the Aita caldera are from Nagaoke (1984, 1988), Imura (1984) and Okuno et al. (1995). P: pumice fall, S: scoria fall, PF: pyroclastic flow, Ps: pyroclastic surge, T: tephra, L: lava, F: formation of marine and non-marine sediments.

第 29-4 表 収集文献リスト (桜島-始良カルデラ)

29 桜島-始良カルデラ-1-

No	著者	発行年	題名	雑誌名	記載事項の有無										備考
					噴出量-時間 階段図	噴出量 (種類)	方法	活動 年代	方法	階序	噴出物 分布	噴火 様式	マグマ 特性	その他	
29-a	桜島大正噴火100周年事業実行委員会	2014	桜島大正噴火100周年記念誌	桜島大正噴火100周年 事業実行委員会	×	○	e	○	F	○	○	○	×	-	
29-b	中央防災会議 (内閣府)	2011	1914 桜島噴火報告書	災害教育の継承に 関する専門調査会	○ (不明)	○	c, e	○	D, F	○	○	○	○	-	噴出量-時間変化図
29-c	Aramaki, S.	1984	Formation of the Aira Caldera, southern Kyushu, ~22,000 years ago.	Journal Geophysical Research	×	○	a	○	D, F	○	○	×	○	-	
29-d	Ishihara, K.	2002	2. Activity of Sakurajima volcano	火山	×	○	e	○	C, E, E	×	×	○	×	-	近代観測
29-e	石原和弘, 高山鉄明, 田中良和 平林順一	1981	桜島火山の溶岩流 (1) -有史時代の溶岩流の巻録-	京都大学防災研究所 年報	×	○	a	○	D, E	○	○	×	×	-	近代観測
29-f	井口正人, 太田雄策, 植木真人, 為栗 健, 園田忠臣, 高山健朗, 市川信夫	2011	2010年桜島火山活動を考える	京都大学防災研究所 年報	○ (●)	○	c, d, e	○	C, E, E	×	×	○	○	-	重量(降灰量)- 時間変化図
29-g	井村隆介	1995	小噴火の累積でつくられた堆積物	火山	×	×	-	○	D	○	○	○	×	-	
29-h	宇都浩三, 内瀬 茂, 石原和弘, 味喜大介	1998	ボーリングコアを用いた桜島火山の形成史の解明: その1 黒神観測井コアのK-Ar年代と化学組成	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A, D	○	×	×	○	-	
29-i	奥野 充	2002	南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究	第四紀研究	×	×	-	○	A, D	○	×	×	×	-	
29-j	奥野 充, 中村俊夫, 長岡信治, 森脇 広, 小林哲夫	1997	加速器140年代にもとづく始良カルデラの最近3万年間の火山噴火の編年	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	×	×	○	×	-	
29-k	奥野 充, 中村俊夫, 長岡信治, 森脇 広, 小林哲夫	1997	加速器140年代にもとづく始良カルデラの最近3万年間の噴火史	日本地理学会 講演予稿集	×	×	-	○	A, B (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
29-l	Okuno, M., Nakamura, T. and Kobayashi, I.	1998	AMS 14C dating of historic eruptions of the Kirishima, Sakurajima and Kaimondake volcanoes, southern Kusyu, Japan	Radiocarbon	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
29-m	奥野 充, 長岡信治, 堀島大輔, 成尾英仁, 森脇 広, 小林哲夫	2000	始良カルデラ東壁にみられる最近10万年間のテフラ	火山	×	○	c	○	D	○	×	×	×	-	
29-n	横山勝三	1971	始良カルデラ入戸火砕流の140年代	地球科学	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	×	×	×	×	-	
29-o	鎌田桂子, 鎌田浩毅	2001	外來岩片からみた始良カルデラの形成過程	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	F	○	×	○	×	-	
29-p	関口悠子, 長谷中利明	2008	始良カルデラ形成に至る前駆的なマグマ活動: マグマ混合の可能性	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	F	×	×	×	○	-	
29-q	関口悠子, 長谷中利明, 森 康	2014	始良カルデラ火山に見られる3回のマグマ活動サイクル	月刊地球	◎ (●, ■)	○	e	○	D, F	○	×	×	○	-	
29-r	亀山宗彦, 下山正一, 宮部俊輔, 宮田雄一郎, 杉山賢男, 岩野英樹, 榎原 徹, 遠藤邦彦, 松隈明彦	2005	始良カルデラ堆積物の階序と年代について -鹿児島県新島(燃島)に基づく研究-	第四紀研究	×	×	-	○	A, B (FT, ¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
29-s	坂東道子, 中川光弘	2008	始良カルデラ形成時のマグマ供給系の構造と噴火プロセス	日本地球惑星科学連合 講演要旨	×	×	-	×	-	×	×	○	○	-	
29-t	高藤正史, 宇都浩三, 味喜大介, 石原和弘, 莫好幸	2000	始良カルデラ周縁部に分布する火山岩のK-Ar年代測定	京都大学防災研究所 年報	×	○	c	○	A, D (K-Ar)	○	○	○	×	-	
29-u	高藤正史, 宇都浩三, 味喜大介, 石原和弘	2001	始良カルデラ周縁部に分布する火山岩のK-Ar年代測定 (続報) -カルデラ西縁, 北西縁部, 及び桜島火山の活動史-	京都大学防災研究所 年報	×	×	-	○	A, D (K-Ar)	○	○	○	×	-	
29-v	小林哲夫	1982	桜島火山の地質: これまでの研究の成果と今後の課題	火山	×	○	e	○	D	○	○	○	○	-	
29-w	小林哲夫	1990	桜島火山の地質	日本火山学会 講演予稿集	×	○	e	○	F	○	×	×	○	-	
29-x	小林哲夫	2010	桜島火山・中岳の形成年代: 歴史時代の可能性	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	○	○	-	
29-y	小林哲夫	2010	桜島火山の地質: 未解決の重要課題	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	F	○	×	○	×	-	
29-z	小林哲夫, 江崎真美子	1996	桜島火山の噴火史	名古屋大学加速器質量 分析計業績報告書	×	×	-	○	D	○	○	○	×	-	

◎: 記載あり(数良) a: 地質調査 A: 放射年代
○: 記載あり b: 地質図等 B: 階序
(噴出量の対象) c: 引用 C: 古文書記載
●: 降下火砕物 d: その他 D: 引用
■: 溶岩流 e: 不明 E: その他
▲: 山体一括 F: 不明

第29-4表 続き

29 桜島-始良カルデラ-2-

No	著者	発行年	題名	雑誌名	記載事項の有無										備考
					噴出量- 時間 階段図	噴出量 (種類)	方法	活動 年代	方法	順序	噴出物 分布	噴火 様式	マグマ 特性	その他	
29-A	小林哲夫, 溜池俊彦	2002	桜島火山の噴火史と火山災害の歴史	第四紀研究	×	○	c	○	D	○	○	○	×	-	
29-B	小林哲夫, 奥野 充, 中村俊夫, 福島大輔	2009	桜島・南岳で発見された歴史時代の溶岩流	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A, C, D (¹⁴ C)	×	×	○	×	-	
29-C	小林哲夫, 奥野 充, 長岡信治, 宮藤秀夫, 井口正人, 味喜大介	2010	大規模カルデラ噴火の前兆現象-塊界カルデラと始良カルデラ-	京都大学防災研究所 年報	○	×	-	○	D, F	×	×	○	×	-	
29-D	小林哲夫, 味喜大介, 佐々木 寿, 井口正人, 山元孝広, 宇都浩三	2013	桜島大正噴火100周年記念誌火山地質図(第2版)	火山地質図I	◎ (●)	○	c, e	○	D	○	○	○	○	-	
29-E	新井房夫, 長岡信治, 奥野 充	2000	始良カルデラ火山の10万~2.7万年前のテフラ層序と噴火史	日本地質学会 講演要旨集	×	○	e	○	F	○	×	○	×	-	
29-F	池田亮子, 中村俊夫, 奥野 充, 小林哲夫, 簡井正明	1992	大隅降下軽石と入戸火砕流の加速器14C年代	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	×	○	×	×	-	
29-G	池田亮子, 奥野 充, 中村俊夫, 簡井正明, 小林哲夫	1995	南九州, 始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の 加速器質量分析法による14C年代	第四紀研究	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	×	×	×	×	-	
29-H	長岡信治	1987	始良カルデラのテフロクロノロジー	日本地理学会 講演予稿集	×	○	e	○	F	○	○	○	×	-	
29-I	Nagaoka, S.	1988	The late quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima bay, southern Kyushu, Japan	Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University	○ (●)	○	c	○	D	○	○	○	×	-	
29-J	長岡信治, 奥野 充, 新井房夫	1999	10万~2.5万年前の始良カルデラ火山のテフロクロノロジー	日本火山学会 講演予稿集	×	○	e	○	B, D	○	×	○	×	-	
29-K	長岡信治, 奥野 充, 新井房夫	2000	10万~2.5万年前の始良カルデラのテフラと噴火史	日本地理学会 講演予稿集	×	○	e	○	A, B (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
29-L	長岡信治, 奥野 充, 新井房夫	2001	10万~3万年前の始良カルデラ火山のテフラ層序と噴火史	地質学雑誌	◎ (●, ■)	○	a, c, e	○	D	○	○	○	×	-	
29-M	福山博之	1978	桜島火山の地質	地質学雑誌	×	×	-	○	D	○	○	○	○	-	
29-N	福田登志郎, 小林哲夫	2009	始良カルデラ, 29cal ka BPの大規模噴火の推移について	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	D	○	×	○	×	-	
29-O	福島大輔, 小林哲夫	1997	始良カルデラにおける巨大火砕噴火の初期の噴火様式	日本地質学会 講演要旨集	×	○	c	○	D	○	×	○	×	-	
29-P	福島大輔, 小林哲夫	1999	始良カルデラ25ka噴火の火口位置	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	F	×	×	○	×	-	
29-Q	味喜大介	1999	古地磁気方位・強度測定による桜島の溶岩流の年代推定	火山	×	×	-	○	D, E	○	○	×	×	古地磁気測定	
29-R	味喜大介, 宇都浩三, 内海 茂, 石原和弘	1999	ボーリングコアを用いた桜島火山の形成史の解明: その2. 溶岩試料の子p地磁気測定とK-Ar年代	日本地球惑星科学連合 講演要旨集	×	×	-	○	A, E	○	×	×	×	古地磁気測定	
29-S	味喜大介, 宇都浩三, 内海 茂, 石原和弘	2000	ボーリングコアを用いた桜島火山の形成史の解明: その3 ハルタ山における溶岩試料の古地磁気測定とK-Ar年代	日本地球惑星科学連合 講演要旨集	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	×	×	×	-	
29-T	溜池俊彦, 小林哲夫	1997	桜島火山・薩摩テフラの分布と噴火様式について	日本火山学会 講演予稿集	×	○	a, e	○	D	○	○	○	×	-	
29-U	須藤 茂, 猪股隆行, 佐々木 寿, 向山 栄	2007	わが国の降下火山灰データベース作成	地質調査研究報告	×	○	d	○	D	×	○	×	×	分布を引用し GISで算出	
29-V	気象庁 編	2013	89. 若草	日本活火山総覧 (第4版)	×	×	-	○	D	×	×	×	×	-	
29-W	気象庁 編	2013	90. 桜島	日本活火山総覧 (第4版)	×	○	c	○	D	○	○	○	○	近代観測	
29-X	町田 洋, 新井房夫	2011	新編 火山灰アトラス 日本列島とその周辺	東京大学出版会	×	○	a, c	○	A, B, C, D	○	○	○	○	-	
29-Y															
29-Z															

◎: 記載あり(数良) a: 地質調査
○: 記載あり b: 地質図等
(噴出量の対象) c: 引用
●: 降下火砕物 d: その他
■: 溶岩流 e: 不明
▲: 山体一括

A: 放射年代
B: 層序
C: 古文書記載
D: 引用
E: その他
F: 不明