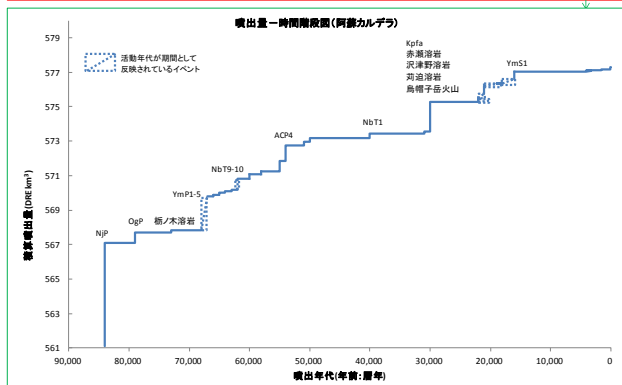
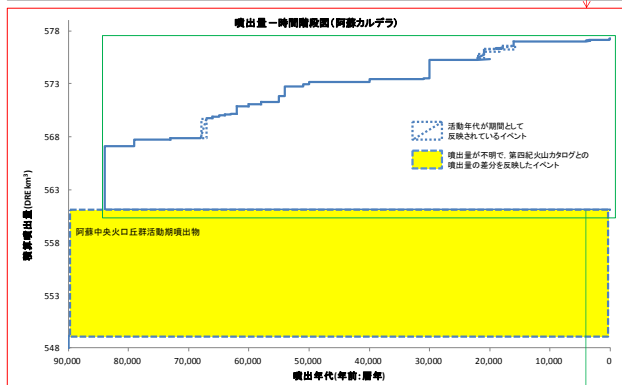
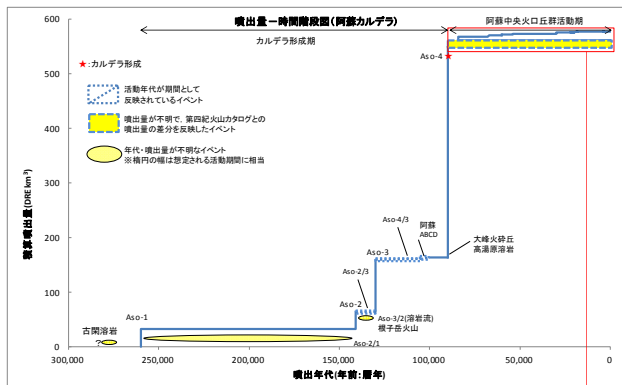


27) 阿蘇カルデラ



噴出物	年代 (年数: 暦年)	噴出量 (DRE: km³/年)	火山体カテゴリーの噴出量
中岳火山最新期火砕丘	~0	(11: 推定)	
大峰火山 (ACP1)	3300~4100	0.05	
住吉火山	4100~5000†	(11: 推定)	
群島火山	5000~8000	(11: 推定)	
中岳火山新期出砕	8000~19,000	(11: 推定)	
御湯山	9000~19,000	(11: 推定)	
阿蘇4/3	105,000~165,000†	2.09	
阿蘇3/2	130,000~170,000†	0.82	
阿蘇2/1	141,000~181,000	32	
阿蘇1/1	260,000~300,000	32	

噴出物	年代 (年数: 暦年)	噴出量 (DRE: km³/年)	火山体カテゴリーの噴出量
AD1979	35	0.01	
AD1933	81	0.13	
中岳新期 (Nb1)	1500~0	0.01	
山崎山噴出物 (Ys1)	2118~2414	—	
住吉火山 (Js)	3600	0.03	
群島火山 (Gs)	4000	0.03	
御湯山 (Op)	4100	0.01	
阿蘇中央火口丘群 (Asu)	4494~4984	—	
山崎山 (Ys)	16,000	0.41	
中岳第11シラ	16,000~18,000	0.25	
中岳第12シラ	21,000	0.5	
中岳第13シラ	21,000~27,000	—	
中岳第14シラ	22,000	0.28	
中岳第15シラ	22,000	0.13	
中岳第16シラ	30,000	1.15	
中岳第17シラ	31,000	0.12	
中岳第18シラ	40,000	0.24	
中岳第19シラ	45,000	0.02	
中岳第20シラ	50,000	0.18	
中岳第21シラ	51,000	0.1	
中岳第22シラ	54,000	0.47	
中岳第23シラ	54,000	0.01	
中岳第24シラ	55,000	0.59	
中岳第25シラ	58,000	0.21	
中岳第26シラ	60,000	0.23	
中岳第27シラ	60,000	0.09	
中岳第28シラ	64,000	0.1	
中岳第29シラ	65,000	0.1	
中岳第30シラ	66,000	0.12	
山崎山2期 (Ys2)	67,000~80,000	1.94	
山崎山3期 (Ys3)	68,000~70,000	(11: 推定)	
山崎山4期 (Ys4)	68,000~70,000	(11: 推定)	
山崎山5期 (Ys5)	70,000~75,000†	(11: 推定)	
山崎山6期 (Ys6)	73,000	(11: 推定)	
山崎山7期 (Ys7)	78,000	0.6	
山崎山8期 (Ys8)	79,000~86,000†	(11: 推定)	
山崎山9期 (Ys9)	84,000	6	

第27-1図 噴出量-時間階段図 (阿蘇カルデラ)

第27-2表(1) 続き

山体構成物	岩石	特徴	年代	測定方法	精度	備考
中岳火山最新期火砕丘	玄武岩～玄武岩質安山岩	降下火山灰、火山岩塊(溶結)	不明	(層序、近代観測)	—	不明
米塚火山(ACP1)	玄武岩～玄武岩質安山岩	単ブリーチ、ストロンボリ式噴火: 溶岩流、降下スコリア	4.1ka 3.3cal ka	ACP1と対比 14C年代	*1 *6	● 0.05 ◎
往生岳火山	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、降下スコリア	不明	—	—	不明
作島岳火山	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、降下スコリア	不明	—	—	不明
中岳火山最新期山体	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、凝灰岩	5-8cal ka	層序、引用(14C年代)	*6	● 不明
赤水溶岩	安山岩	溶岩流	不明	不明(mS11-14の間)	—	不明
蛇ノ尾スコリア丘	—	降下スコリア	K-Ahより古い	層序	*15	▲ 不明
高岳火山	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、火砕岩	不明	—	—	不明
尻無川溶岩	玄武岩	溶岩流	不明(mS11-14の間)	—	*13	不明
小堀火砕流堆積物	玄武岩	火砕流	不明(mS11-14の間)	—	*13	不明
泉川火砕流堆積物	玄武岩	火砕流	19cal ka	14C年代	*13	◎ 0.001オーダー
乙ヶ瀬溶岩	流紋岩	溶岩流、 降下軽石	20kaより古い 16±2ka	引用 K-Ar年代	*11 *18	△ ◎ 0.002
中岳火山古期山体	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、火砕岩、岩脈	21～22cal ka以降	層序	*9	▲ 0.05
草千重ヶ浜火山中央火口丘(Kpfa)	安山岩	溶岩流	不明	(Kpfaと対比*1)	—	不明
沢津野溶岩(Kpfa)	デイサイト	溶岩流	27±6ka	K-Ar年代	*4	◎ 0.34
赤瀬溶岩(Kpfa)	安山岩	溶岩流	30cal ka 26±2ka	14C年代 K-Ar年代	*11 *18	◎ ◎ 0.01
白水火山	デイサイト	溶岩流、降下軽石、土石流	30±6ka 37±2ka 36±4ka	K-Ar年代 K-Ar年代 K-Ar年代	*4 *18 *18	◎ ◎ ◎ 不明
夜峰山火山	安山岩	火砕岩(溶結)	不明	—	—	不明
御籠門山火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	57±4ka 56±5ka	K-Ar年代 K-Ar年代	*18 *18	◎ ◎ 不明
丸山火山	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、火砕岩	43±8ka 53±28ka	K-Ar年代 K-Ar年代	*18 *18	◎ ◎ 不明
権尾岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	22±5ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
藍ヶ峰火山	—	溶岩流、火砕岩	不明	—	—	不明
古期小火山体	—	溶岩流	不明	—	—	不明
菊迫溶岩	安山岩	溶岩流	約40ka 30±24ka	層序 K-Ar年代	*1 *18	● ◎ 0.06
鳥帽子岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	約40ka 30±2ka	層序 K-Ar年代	*1 *18	● ◎ 0.18
駒立山溶岩	安山岩	溶岩流	30±3ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
本塚火山	デイサイト	溶岩流	46±9ka	K-Ar年代	*4	◎ 不明
久木野層	—	火山灰(シルト、砂)	不明	—	—	不明
高野尾羽溶岩(ACP3) (旧:火山研究所溶岩)	流紋岩	溶岩流	51±5ka	引用(K-Ar年代)	*11	◎ 0.14
長野溶岩	デイサイト	溶岩流	60±35ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
青岡溶岩	玄武岩	溶岩流	71±8ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
立野溶岩(ACP4)	デイサイト	溶岩流	54ka 54±4ka	ACP4と対比 K-Ar年代	*1 *18	● ◎ 0.4
中野溶岩(ACP5)	流紋岩	溶岩流	68±44ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
橋ノ木溶岩(松畑軽石MhP)	デイサイト～安山岩	溶岩流、火砕岩(溶結)	73±10ka 64±5ka	K-Ar年代 K-Ar年代	*4 *18	◎ ◎ 0.15
松ノ木火山	玄武岩～玄武岩質安山岩	溶岩流、火砕岩	82±27ka	K-Ar年代	*18	◎ 不明
鮎返ノ瀬溶岩	玄武岩	溶岩流	Aso-4以降 80±1ka	層序 K-Ar年代	*4 *18	▲ ◎ 不明

※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
 ※3: 文献中の見かけ体積と密度を用いて、DREへ換算した値
 注) DREに換算されている場合は斜体で表記した

引用文献	内容	備考
*1: Miyabuchi, Y. (2009) : A 90,000-year tephrostratigraphic framework of Aso Volcano, Japan. <i>Sedimentary Geology</i> , 220, pp.169-189.		
*2: Miyabuchi, Y. (2011) : Post-caldera explosive activity inferred from improved 67-30 ka tephrostratigraphy at Aso Volcano, Japan. <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i> , 205, pp.94-113.		
*3: 小野晃司, 渡辺一徳 (1985) : 阿蘇火山地質図。火山地質図4。地質調査所。		
*4: 松本哲一, 宇都浩三, 小野晃司, 渡辺一徳 (1991) : 阿蘇火山岩類のK-Ar年代測定-火山層序との整合性と火砕流試料への応用-。日本火山学会講演予稿集, B03.		
*5: 岡田雅子 (1978) : 阿蘇火砕流堆積物中の黒曜石のフィッシュ・トラップ年代。火山, 2, 23, pp.231-240.		
*6: 宮崎育夫, 星住英夫 (2013) : 2009年発生阿蘇山ホーリングコアの層序。火山, 58, 4, pp.543-550.		
*7: 宮崎育夫, 渡辺一徳 (1997) : 埋没溶岩土層の140年代からみた更新世阿蘇火山テフラの噴出年代。火山, 42, 6, pp.403-408.		
*8: 宮崎育夫, 星住英夫, 渡辺一徳 (2002) : 阿蘇火山における約2万～1万年間の降下テフラ噴出量の時間的変化。日本火山学会講演予稿集, A47.		
*9: 宮崎育夫, 星住英夫, 渡辺一徳 (2004) : 阿蘇火山における更新世末期, AT火山灰以降のテフラ層序。火山, 49, 2, pp.51-64.		
*10: 宮崎育夫, 増田直樹, 渡辺一徳 (2004) : 溶岩流とテフラとの層序からみた阿蘇火山中央火口丘群西部地域の発達史。火山, 49, 5, pp.267-282.		
*11: 宮崎育夫 (2010) : 阿蘇火山。米塚の噴火年代。火山, 55, 5, pp.219-225.		
*12: 宮崎育夫, 渡辺一徳, 岡本真也 (2003) : 阿蘇中央火口丘群西側斜面で発見された岩屑堆積物とそれらの140年代。火山, 48, 2, pp.229-234.		
*13: 宮崎育夫, 渡辺一徳, 江川佳典 (2006) : 阿蘇火山中岳北東麓に分布する火砕流堆積物とその層序的意義。火山, 51, 4, pp.231-243.		
*14: 古川邦之 (2004) : カルデラ形成を伴う大規模噴火に至るマグマ溜まり進化: 阿蘇火山の例。平成15年度学術報告。地質調査所研究報告, pp.27-36.		
*15: 渡辺一徳, 河野英夫, 田上貴志, 平江典香, 宮田善美 (1991) : 阿蘇火山中岳の最近1.5万年の活動史。日本火山学会講演予稿集, E31-01.		
*16: 町田洋, 新井寿夫 編 (2011) : 新編火山灰アトラス-日本列島とその周辺-。東京大学書店, 336p.		
*17: 気象庁 編 (2013) : 84.阿蘇山。日本活火山総覧。第四版。		
*18: Miyoshi, M., Sumino, H., Miyabuchi, Y., Shimura, T., Mori, Y., Hasenaka, T., Furukawa, K., Uno, K. and Nagao, K. (2012) : K-Ar ages determined for post-caldera volcanic products from Aso volcano, central Kyushu, Japan. <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i> , 229-230, pp.64-73.		
*19: 黒川 聖, 長谷中利昭, 森 康 (2010) : 阿蘇-4火砕流噴火直前に流出した高濃度溶岩の岩石学的特徴。日本火山学会講演予稿集, P61.		
*20: 上田恭裕, 長谷中利昭, 森 康 (2010) : 九州中部, 阿蘇カルデラ東縁部に位置する根子岳火山の岩石学的特徴。日本火山学会講演予稿集, P43.		
*21: 須藤 亮, 猪俣隆行, 佐々木 孝, 向山 栄 (2007) : わが国の降下火山灰データベース-地質調査所研究報告, 58, 9/10, pp.261-321.		
*22: 渡辺一徳, 小野晃司 (1969) : 阿蘇カルデラ西側, 大峰付近の地質。地質学雑誌, 75, 7, pp.365-374.		
*23: 田島勇夫, 星住英夫, 松本哲一, 廣田明成 (2014) : 阿蘇カルデラ, Aso-1噴火直前に噴出した古閑溶岩。日本火山学会講演予稿集, P1-15, pp.133.		

信頼度
 ◎◎△

第 27-2 表 (2) 活動履歴帳票 (阿蘇カルデラ)

27. 阿蘇カルデラ

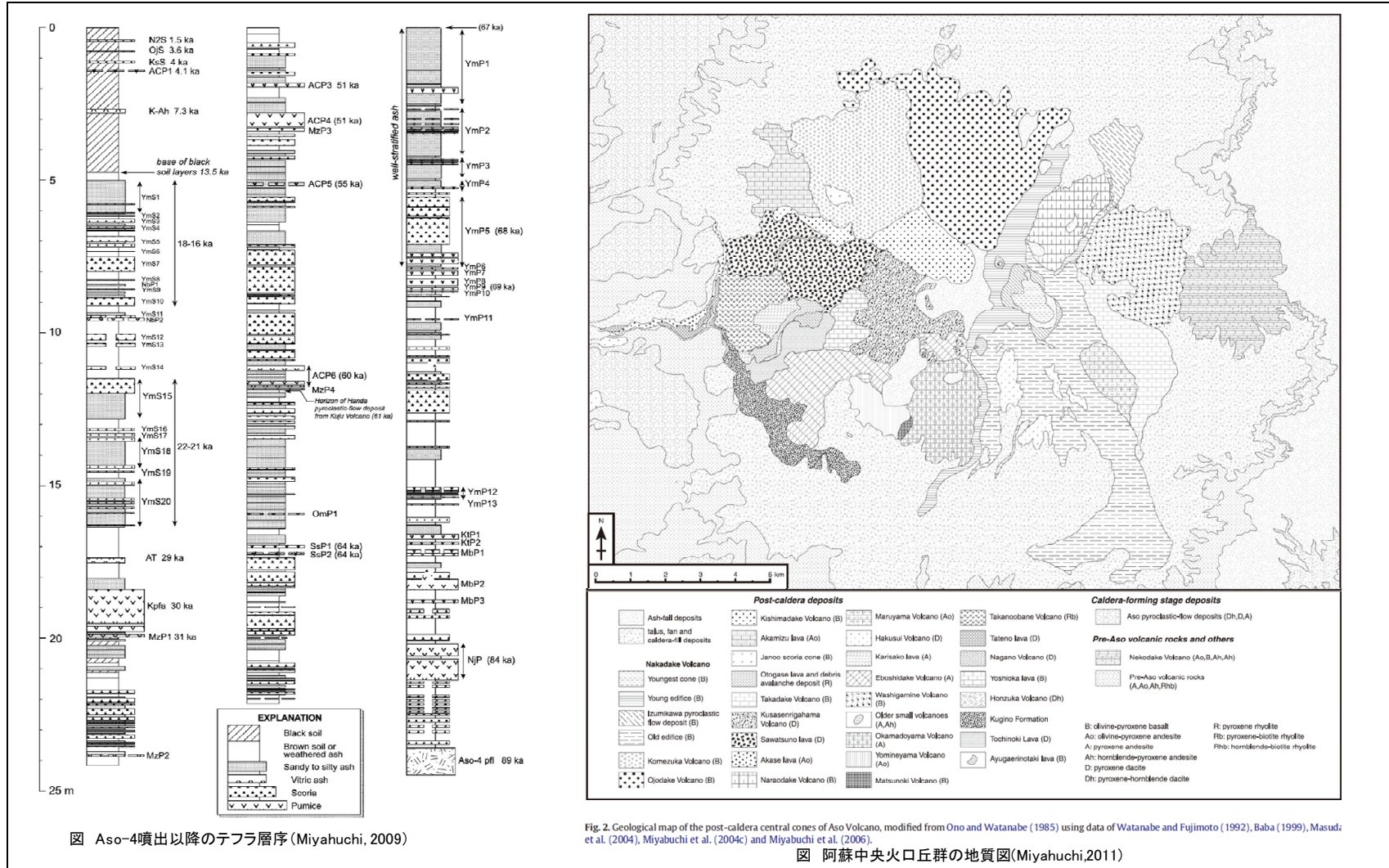


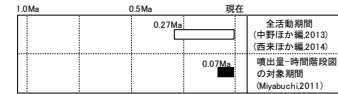
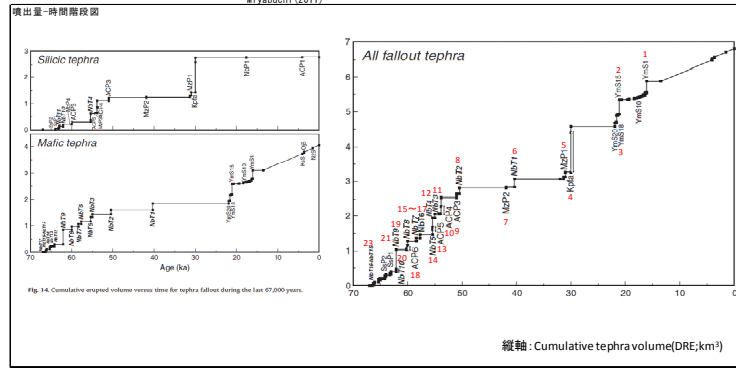
図 Aso-4噴出以降のテフラ層序 (Miyahuchi, 2009)

Fig. 2. Geological map of the post-caldera central cones of Aso Volcano, modified from Ono and Watanabe (1985) using data of Watanabe and Fujimoto (1992), Baba (1999), Masuda et al. (2004), Miyabuchi et al. (2004c) and Miyabuchi et al. (2006).

図 阿蘇中央火山口丘群の地質図 (Miyahuchi, 2011)

第 27-3 表 既存文献における噴出量-時間階段図 (阿蘇カルデラ)

27. 阿蘇カルデラ



噴出量-時間階段図中の年代値(一覧表)

No.	噴出物名称	噴火様式	年代 (ka)	根拠	体積 (DRE, km ³)	根拠	備考
1	Nakadake N2 scoria(N2S)	降下スコリア	1.5ka	引用	0.0144	引用	暦年校正不要
	Ujodake scoria(UjS)	準プリニー式噴火:降下スコリア	3.6ka	引用	0.0288	引用	暦年校正不要
	Kishimadake scoria(KaS)	準プリニー式噴火:降下スコリア	4ka	引用	0.0288	引用	暦年校正不要
	Aso central cone pumice(ACP1)	降下火山灰, 降下軽石	4.1ka	引用	—	—	暦年校正不要
1	Yamasaki scoria(YaS1)	降下火砕物	16ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.34	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要
	NbP1	降下火砕物	17.5ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	不明(極めて小さい)	—	暦年校正不要
	Yamasaki scoria(YaS2-14)	降下火砕物	21~16ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.1	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要
2	Yamasaki scoria(YaS15)	降下火砕物	21ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.5	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要
	Yamasaki scoria(YaS16-17)	降下火砕物	21.5ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	不明(極めて小さい)	—	暦年校正不要
3	Yamasaki scoria(YaS18)	降下火砕物	22ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.1	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要
	Yamasaki scoria(YaS19-20)	降下火砕物	22.5ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	不明(極めて小さい)	—	暦年校正不要
4	Kusasenigahama pumice(Kpfa)	降下軽石	30ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	1.1472	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Mizunoto pumice1(MzP1)	降下火山灰, 降下軽石	31ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	0.1248	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
6	Nakakubo Tephra1(NbT1)	降下スコリア, 降下火山灰	40ka	玄武岩質安山岩	0.2352	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
7	Mizunoto pumice2(MzP2)	降下火山灰, 降下軽石	42ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	0.024	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
8	Nakakubo Tephra2(NbT2)	降下スコリア, 降下火山灰	50ka	—	0.1776	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
9	Aso central cone pumice3(ACP3)	降下火山灰, 降下軽石	51ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	0.1008	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
10	Aso central cone pumice4(ACP4)	降下火山灰, 降下軽石	54ka	デイサイト	0.4656	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Mizunoto pumice3(MzP3)	降下軽石	54ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	0.0096	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
11	Nakakubo Tephra3(NbT3)	降下スコリア, 降下火山灰	55ka	玄武岩	0.1056	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
12	Nakakubo Tephra4(NbT4)	降下火山灰	55ka	—	0.264	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
13	Aso central cone pumice5(ACP5)	降下軽石	55ka	—	0.072	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
14	Nakakubo Tephra5(NbT5)	降下スコリア, 降下火山灰	55ka	玄武岩	0.144	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
15	Nakakubo Tephra6(NbT6)	降下スコリア, 降下火山灰	58ka	玄武岩	0.1104	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
16	Nakakubo Tephra7(NbT7)	降下スコリア	58ka	玄武岩	0.1008	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
17	Nakakubo Tephra8(NbT8)	降下スコリア, 降下火山灰	60ka	玄武岩	0.12	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
18	Aso central cone pumice6(ACP6)	降下火山灰, 降下軽石	60ka	デイサイト	0.1008	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Mizunoto pumice4(MzP4)	降下軽石	60ka	層序関係, 引用(14C年代, K-Ar年代)	0.0096	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
19	Nakakubo Tephra9(NbT9)	降下スコリア, 降下火山灰	62ka	玄武岩	0.5712	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
20	Nakakubo Tephra10(NbT10)	降下火山灰, 降下軽石	62ka	—	0.0672	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra11(NbT11)	降下火山灰	63ka	—	0.0528	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
21	Sasakura pumice1(SsP1)	降下軽石	63ka	安山岩	0.0336	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
22	Sasakura pumice2(SsP2)	降下軽石	64ka	—	0.0336	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra12(NbT12)	降下スコリア, 降下火山灰	64ka	玄武岩質安山岩	0.0624	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra13(NbT13)	降下スコリア, 降下火山灰	65ka	玄武岩質安山岩	0.0288	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra14(NbT14)	降下火山灰	65ka	—	0.0672	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
23	Nakakubo Tephra15(NbT15)	降下スコリア, 降下火山灰	66ka	玄武岩	0.0432	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra16(NbT16)	降下スコリア, 降下火山灰	66ka	玄武岩	0.0576	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり
	Nakakubo Tephra17(NbT17)	降下スコリア, 降下火山灰	66ka	玄武岩質安山岩	0.0144	Fierstein and Nathenson (1992)に基づく	暦年校正不要, 密度の記載本文中にあり

第27-4表 収集文献リスト（阿蘇カルデラ）

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(体積)	方法	活動年代	方法	層序	噴出物分布	噴火様式	マグマ特性	その他	
27-a	宇都浩三、阪口圭一、渋谷明貴、吉岡 恒	1994	阿蘇カルデラ内深部ボーリングコアのK-Ar年代測定：カルデラ形成直後の火山活動史の解明	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A, D (K-Ar)	○	×	×	×	-	
27-b	岡田雅子	1978	阿蘇火砕流堆積物中の黒曜石のフィッシュン・トラック年代	火山	×	○	e	○	A, D (FT)	○	×	×	×	-	
27-c	Miyabuchi, Y.	2009	A 90,000-year tephrostratigraphic framework of Aso Volcano, Japan	Sedimentary Geology	○ (●)	○	a	○	A, B, D	○	○	○	○	-	
27-d	宮縁育夫	2010	阿蘇火山、米塚の噴火年代	火山	×	○	a	○	A (14C)	○	○	○	○	-	
27-e	宮縁育夫	2010	阿蘇火山米塚溶岩の14C年代	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A (14C)	○	×	○	×	-	
27-f	Miyabuchi, Y.	2011	Post-caldera explosive activity inferred from improved 67-30 ka tephrostratigraphy at Aso Volcano, Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	◎ (●)	○	a	○	B, D	○	○	○	○	-	
27-g	宮縁育夫、星住英夫	2013	2009年気象庁阿蘇山ボーリングコアの層序	火山	×	×	-	○	B, D	○	×	○	○	-	
27-h	宮縁育夫、渡辺一徳	1996	阿蘇火山における完新世テフラの噴出年代	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A, D (14C)	○	×	○	×	-	
27-i	宮縁育夫、渡辺一徳	1996	阿蘇火山・中岳における大規模なマグマ水蒸気爆発堆積物	日本地球惑星科学連合講演要旨	×	×	-	○	A (14C)	○	×	○	×	-	
27-j	宮縁育夫、渡辺一徳	1997	埋没黒ボク土層の140年代からみた完新世阿蘇火山テフラの噴出年代	火山	○ (●)	×	-	○	A, D (14C)	○	×	○	×	-	累積層厚-時間階段図
27-k	宮縁育夫、渡辺一徳	2004	阿蘇火山における約6万~3万年前のテフラ層序概観	日本火山学会講演予稿集	×	○	e	○	D, F	○	×	○	×	-	
27-l	宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳	2002	阿蘇火山における約2万~1万年前の降下テフラ噴出量の時間的変化	日本火山学会講演予稿集	×	○	e	○	A, D (14C)	○	×	○	×	-	
27-m	宮縁育夫、星住英夫、高田英樹、渡辺一徳、徐 勝	2003	阿蘇火山における過去約9万年間の降下軽石堆積物	火山	○ (●)	○	a	○	A, B, D (14C)	○	○	○	×	-	
27-n	宮縁育夫、渡辺一徳、岡本真也	2003	阿蘇中央火口丘群西側斜面で発見された岩屑堆積物とそれらの140年代	火山	×	○	e	○	A (14C)	○	×	○	×	-	
27-o	宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳	2004	阿蘇火山における更新世末期、AT火山灰以降のテフラ層序	火山	○ (●)	○	a	○	A, D (14C)	○	○	○	×	-	
27-p	宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳	2004	溶岩流とテフラとの層序関係からみた阿蘇火山中央火口丘群西部地域の発達史	火山	×	○	a, c	○	A, D (14C)	○	○	○	○	-	
27-q	宮縁育夫、増田直朗、渡辺一徳	2004	阿蘇火山において立野溶岩を流出させた噴火サイクルの特徴と年代	第四紀研究	×	○	e	○	A, D (14C)	○	×	○	×	-	
27-r	宮縁育夫、渡辺一徳、江川佳貴	2006	阿蘇火山中岳北東麓に分布する火砕流堆積物とその層序的意義	火山	×	○	a	○	A, D (14C)	○	○	○	×	-	
27-s	古川邦之	2004	カルデラ形成を伴う大規模噴火に至るマグマ溜まり進化：阿蘇火山の例	平成15年度深田研究助成研究報告	×	○	e	○	F	○	×	×	×	-	
27-t	高橋正樹、小林哲夫 編	1999	3. 阿蘇火山 社大なカルデラと中央火口丘群をたずねて	フィールドガイド日本の火山5	×	○	e	○	D, F	○	○	○	×	-	
27-u	高田英樹、渡辺一徳	1988	阿蘇火山中央火口丘群の降下火砕堆積物 (1)	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	×	-	
27-v	三好雅也、長谷中利昭、佐野貴司	2005	阿蘇カルデラ形成後に活動した多様なマグマとそれらの成因関係について	火山	×	×	-	○	B, D	○	○	×	○	-	
27-w	Miyoshi, M., Sumino, H., Miyabuchi, Y., Shimura, T., Mori, Y., Hasegawa, T., Furukawa, K., Uno, K. and Mazono, K.	2012	K-Ar ages determined for post-caldera volcanic products from Aso volcano, central Kyushu, Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	×	○	a	○	A, B, D (K-Ar)	○	○	×	○	-	
27-x	小林晃司、渡辺一徳	1985	阿蘇火山地図	火山地質図4	×	×	-	○	F	○	○	○	○	-	
27-y	小野晃司	1965	阿蘇カルデラ東部の地質	地質学雑誌	×	×	-	×	-	○	○	○	○	-	
27-z	小野晃司、渡辺一徳、星住英夫、高田英樹、池田伸一郎	1995	阿蘇火山中岳の灰噴火とその噴出物	火山	×	×	-	○	D, F	○	○	○	×	-	

◎: 記載あり(濃良) 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) F: 不明

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

第27-4表 続き

27 阿蘇カルデラ-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	層序	噴出物 分布	噴火 様式	マグマ 特性	その他		
27-A	Ono, K., Watanabe, K., Hoshizumi, H. and Ikebe, S.	1995	Ash eruption of the Naka-dake crater, Aso volcano, southwestern Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	×	○	e	○	D	○	○	○	○	○	-	
27-B	松尾征二, 堀川義之	2000	阿蘇カルデラ北方におけるAso-4火砕流ユニットの再定義	日本第四紀学会講演要旨	×	×	-	○	F	○	×	×	×	×	-	
27-C	松本智一, 宇都浩三, 小野晃司, 渡辺一徳	1991	阿蘇火山岩類のK-Ar年代測定-火山層序との整合性と火砕流試料への適応-	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A, D (K-Ar)	○	×	×	×	×	-	
27-D	星住英夫	1990	阿蘇-4/3降下火砕物 阿蘇-4噴出以前の阿蘇火山活動史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	e	○	×	×	×	×	-	
27-E	早川由紀夫, 井村隆介	1991	阿蘇火山の過去8万年の噴火史と1989年噴火	火山	×	○	a	○	B, D	○	○	○	○	×	-	
27-F	増田直朗, 渡辺一徳, 宮縁育夫	2004	阿蘇中央火口丘群西側斜面において新たに発見された流紋岩~デイサイト質溶岩	火山	×	×	-	○	A, B, D (¹⁴ C)	○	×	×	○	○	-	
27-G	長岡信治, 奥野 充	2004	阿蘇中央火口丘群のテフラ層序と爆発的噴火史	地質雑誌	×	×	-	○	B, F	○	×	○	○	×	-	
27-H	長岡信治, 中村有吾, 奥野 充	2006	阿蘇中央火口丘のテフラ層序と爆発的噴火史	日本火山学会講演予稿集	×	○	a	○	B, D	○	×	○	○	×	-	
27-I	田島輝久, 星住英夫, 松本智一, 廣田明成	2014	阿蘇カルデラ, Aso-1噴火直前に噴出した古閑溶岩	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	B	○	×	×	○	○	-	
27-J	渡辺一徳	1972	阿蘇カルデラ西部の地質	熊本大学教育学部紀要	×	×	-	○	D	○	○	○	×	×	-	
27-K	渡辺一徳, 小野晃司	1969	阿蘇カルデラ西側, 大峰付近の地質	地質学雑誌	×	○	e	×	-	○	○	○	○	×	-	
27-L	渡辺一徳, 星住英夫	1997	阿蘇の火山地質学	日本地質学会講演要旨集	×	○	c, e	○	D, F	○	×	○	○	×	-	
27-M	渡辺一徳, 板谷徹丸, 小野晃司, 高田英樹	1989	阿蘇カルデラ南西部の岩脈群のK-Ar年代	火山	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	○	○	×	×	-	
27-N	渡辺一徳, 河野年美, 田上貴史, 平江美香, 高田恵美	1991	阿蘇火山中岳の最近1.5万年の活動史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	F	×	×	○	×	×	-	
27-O	馬場正弘, 渡辺一徳, 宮縁育夫	1999	阿蘇中央火口丘南部における中岳の噴出物の層序	熊本大学教育学部紀要	×	×	-	○	D	○	○	○	○	×	-	
27-P	上田恭裕, 長谷中利昭, 森 康	2010	九州中部, 阿蘇カルデラ東縁部に位置する根子岳火山の岩石学的特徴	日本火山学会講演要旨集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	○	-	
27-Q	黒川望, 長谷中利昭, 森 康	2012	阿蘇-4火砕流噴火直前に流出した高遊原溶岩の岩石学的特徴	日本火山学会講演要旨集	×	○	e	×	-	○	×	×	○	○	-	
27-R	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	
27-S	気象庁 編	2013	84. 阿蘇山	日本活火山総覧(第4版)	○	○	c	○	D	○	○	○	○	○	近代観測	Miyabuchi (2011)を引用
27-T	町田 洋, 新井勇夫	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	○	○	○	○	○	-	
27-U																
27-V																
27-W																
27-X																
27-Y																
27-Z																

◎: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:層序
 (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