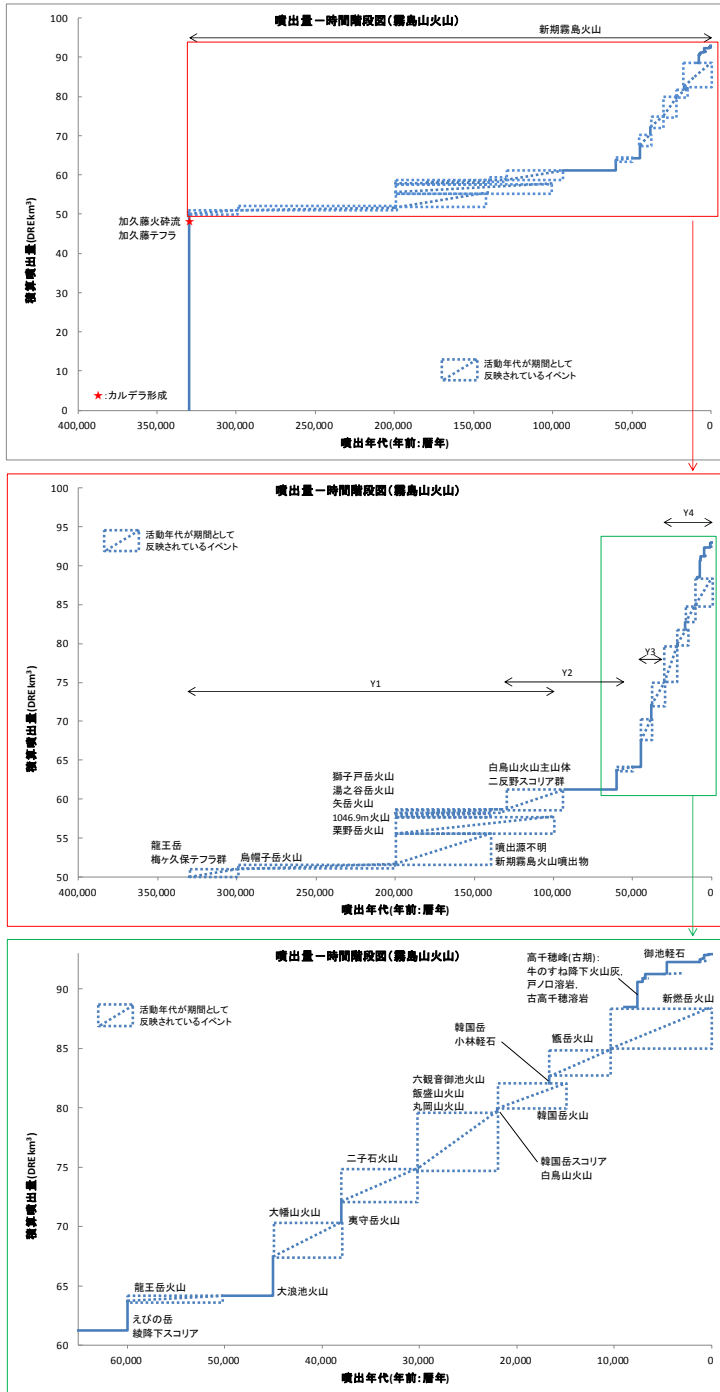


28) 霧島山火山



噴出物	年代(年:暦年)	噴出量(ORÉ km³)
新燃岳2011年噴火	3	0.02
新燃岳2010年噴火	4	—
新燃岳2008年噴火	6	—
新燃岳1991-1992年噴火	22-23	—
新燃岳1898年噴火(大樽山)	55	—
御鉢1923年噴火	91	—
御鉢1913-1914年噴火	100-101	—
御鉢1903年噴火	111	—
御鉢1893-1900年噴火	114-121	—
御鉢1891年噴火	123	—
御鉢1887-1889年噴火	125-127	—
御鉢1880年噴火	134	—
御鉢1822年噴火	182	—
新燃岳1822年噴火	192	0.002
新燃岳火口岩噴火	192-242	噴出量: 3.5km³(推定)
新燃岳1771年噴火	242-243	0.002
御鉢1716-1717年噴火	297-298	0.06
新燃岳1659-1700年噴火	308-355	噴出量: 0.13km³(推定)
御鉢 高千穂溶岩	314-364	0.004
御鉢 高千穂溶岩	364	0.01
御鉢 高千穂溶岩	386, 376-377	—
御鉢 高千穂溶岩	386, 396-401, 404-422, 486-428, 440, 448, 489-489	—
御鉢 高千穂溶岩	400	0.02
御鉢 高千穂溶岩	514	0.002
御鉢 高千穂溶岩	664	0.003
御鉢 高千穂溶岩	514-714	—
御鉢 高千穂溶岩	754-764	0.01
御鉢 高千穂溶岩	779	0.26
御鉢1167年噴火	847	噴出量: 0.13km³(推定)
御鉢1112年噴火	902	噴出量: 0.13km³(推定)
御鉢	914-1104	0.08
御鉢	1226	0.05
御鉢742年噴火	1272	噴出量: 0.13km³(推定)
御鉢火山	214-1313	0.13
御鉢火山	1300	0.0002
御鉢火山	1600	—
御鉢火山	2300	—
御鉢火山	2300-2500	噴出量: 3.5km³(推定)
御鉢火山	2500	—
御鉢火山	2700-4500	—
御鉢火山	2700-4500	噴出量: 3.5km³(推定)
御鉢火山	4300	—
御鉢火山	4567-4559	噴出量: 3.5km³(推定)
御鉢火山	4600	1
御鉢火山	3000-5000	0.05
御鉢火山	5600	0.015
御鉢火山	6500	—
御鉢火山	5600-6800	—
御鉢火山	6800	0.09

噴出物	年代(年:暦年)	噴出量(ORÉ km³)
高千穂峰(古期) 高千穂溶岩1	6800-6900	0.24
高千穂峰(古期) 高千穂溶岩2	6900	0.01
大樽山	6500-7100	0.02
中岳火山	7100	0.25
高千穂峰(古期) 牛のすね降下火山灰, 牛のすね降下火山灰, 古高千穂溶岩	7600	2.11
(大樽山)	7600	—
中岳	7600	—
古高千穂溶岩	7600	噴出量: 3.5km³(推定)
高千穂峰(古期) 高千穂溶岩	8100	0.004
高千穂峰(古期) フラア	9000	0.06
高千穂峰(古期) 高千穂溶岩	7300-10,400	噴出量: 3.5km³(推定)
新燃岳火山	0-10,400	3.5
新燃岳	10,400	0.02
新燃岳	13,500	—
新燃岳	10,400-16,700	2.3
新燃岳	16,700	0.56
新燃岳	15,000-22,600	2.1
新燃岳	22,000	0.15
新燃岳	22,000	0.1
新燃岳	22,000-30,000	0.02
新燃岳	30,000	2.5
新燃岳	22,000-30,000	2.2
新燃岳	30,000-38,000	2.9
新燃岳	38,000	1.4
新燃岳	38,000	0.35
新燃岳	38,000	0.48
新燃岳	38,000	—
新燃岳	38,000-45,000	2.9
新燃岳	45,000	2.9
新燃岳	45,000	0.38
新燃岳	48,000	0.01
新燃岳	50,000-60,000	0.42
新燃岳	60,000	2.3
新燃岳	60,000	0.22
新燃岳	60,000	2.2
新燃岳	60,000	0.3
新燃岳	140,000 ¹⁾ -180,000 ¹⁾	0.05
新燃岳	140,000 ¹⁾ -200,000 ¹⁾	0.47
新燃岳	140,000 ¹⁾ -200,000 ¹⁾	0.12
新燃岳	200,000 ¹⁾ -200,000 ¹⁾	0.31
新燃岳	100,000 ¹⁾ -200,000 ¹⁾	2.2
新燃岳	200,000 ¹⁾ -200,000 ¹⁾	3.9
新燃岳	200,000 ¹⁾ -300,000 ¹⁾	0.67
新燃岳	300,000 ¹⁾ -330,000 ¹⁾	1
新燃岳	220,000 ¹⁾ -330,000 ¹⁾	50

注: 1) マグマの成分が異なる噴火。岩質が異なる。

注: 2) 層序関係から年代を推定して反映

第28-1図 噴出量—時間階段図(霧島山火山)

第 28-2 表 (1) 活動履歴帳票 (霧島山火山)

28. 霧島山火山		データベース(DB)等による年代・体積										
噴火史の概略		【年代】0.3Ma~現在(AD2011) 【体積】47km ³ 引用DB 日本の火山(http://gbank.gsj.jp/volcano/) 【年代】西条ほか編(2014)、中野ほか編(2013) 【体積】第四紀火山カタログ委員会編(1999)										
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	信頼度	体積注)	根拠	引用	信頼度
									(km ³)			
		新燃岳2011年噴火	安山岩	準プリニー式噴火・マグマ水蒸気爆発・降下軽石・火山灰・溶岩流・噴石	AD2011	近代観測	+1	◎	0.0172	引用	+1	△
		新燃岳2010年噴火	—	水蒸気噴火	AD2010	近代観測	+1	◎	—	—	—	—
		新燃岳2008年噴火	—	水蒸気噴火・降下火山灰	AD2008	近代観測	+1	◎	—	—	—	—
		新燃岳1991-1992年噴火	—	水蒸気噴火・降下火山灰	AD1991-1992	近代観測	+1	◎	—	—	—	—
		新燃岳1959年噴火 昭和火山灰	—	水蒸気爆発・降下火山灰	AD1959	近代観測	+1	◎	0.001 未測	引用	+1	△
		御鉢1923年噴火	—	噴石	AD1923	近代観測	+1	◎	不明	—	—	—
		御鉢1913-1914年噴火	—	噴石・降下火山灰	AD1913-1914	近代観測	+1	◎	不明	—	—	—
		御鉢1903年噴火	—	降下火山灰	AD1903	引用(古文書)	+1	◎	不明	—	—	—
		御鉢1893-1900年噴火	—	噴石・降下火山灰	AD1893-1900	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢1891年噴火	—	降下火山灰	AD1891	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢1887-1889年噴火	—	降下火砕物	AD1887-1889	引用(古文書)	+1	◎	不明	—	—	—
		御鉢1880年噴火	—	小規模噴火(水蒸気噴火?)	AD1880	引用	+1	△	不明	—	—	—
		新燃岳1832年噴火 文化火山灰	—	小規模噴火(水蒸気噴火?)	AD1832	引用	+1	△	不明	—	—	—
		新燃岳1822年噴火 大政軽石	—	降下軽石・火砕流・泥流	AD1822	引用(古文書)	+7	◎	0.002 0.01 未測	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載 GIS算出体積	+3 +10	△ ○
		新燃岳火口底溶岩 新燃岳：生駒テフラ	—	溶岩流・降下火砕物	AD1772-1822	層序	+8	●	不明	—	—	—
		新燃岳1771-1772年噴火 明和軽石	—	降下軽石・火砕流・泥流	AD1771-1772	引用(古文書)	+1	◎	0.002 0.01 未測	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載 GIS算出体積	+3 +10	△ ○
		硫黄山-えびのAテフラ	—	水蒸気爆発・ 降下火砕物・泥流	AD1768	引用 10年代・古文書	+1 +9	△ ◎	0.008 0.0024	早川法 (岩層なだけ?) 早川法	+3 +9	○ ○
		新燃岳1716-1717年噴火 享保軽石	安山岩	降下軽石・火砕流・泥流 (一部溶結)	AD1716-1717	引用(古文書)	+7	◎	0.06 0.05	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載 GIS算出体積	+3 +10	△ ○
		御鉢1659-1706年噴火	—	噴火(詳細不明)	AD1659-1706	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢 高千穂河原テフラ5-11	—	降下火砕物	AD1650-AD1700	層序・10年代	+6	◎	0.0039	Fierstein & Matheson (1992)に基づく	+6	○
		御鉢 高千穂河原テフラ4	—	降下火砕物	AD1650	層序・10年代	+6	◎	0.0057	Fierstein & Matheson (1992)に基づく	+6	○
		1637-1638年噴火・1628年噴火	—	詳細不明	AD1628・AD1637-1638	引用	+1	△	不明	—	—	—
		AD1554-1620年間の噴火	—	詳細不明	AD1620・AD1613- 1618・AD1587- 1600・1576-1578・ AD1574・AD1566・AD1 554-1555	引用	+1	△	不明	—	—	—
		硫黄山-えびのBテフラ (えびのB2テフラ) 硫黄山溶岩	安山岩	降下火砕物・溶岩流	AD1500-AD1700 16-17世紀	引用 10年代	+1 +9	△ ◎	0.0024 0.016 0.007 0.0039	引用 早川法(テフラ) 根拠未記載(溶岩) 面積・層序で算出(溶岩)	+1 +9 +3 +9	△ ○ △ ○
		御鉢 高千穂河原テフラ3	—	降下火砕物	AD1350-AD1650	層序・10年代	+6	◎	0.0027	Fierstein & Matheson (1992)に基づく	+6	○
		御鉢 高千穂河原テフラ2. 高千穂河原溶岩	—	降下火砕物・溶岩流	AD1350	層序・10年代	+6	◎	0.0034	Fierstein & Matheson (1992)に基づく(テフラ) 面積・層序で算出(溶岩)	+6	○
		硫黄山 えびのB1テフラ	—	降下火砕物	AD1300-AD1500	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢 高千穂河原テフラ1	—	降下火砕物	AD1250-AD1350	層序・10年代	+6	◎	0.0128	Fierstein & Matheson (1992)に基づく	+6	○
		御鉢1235年噴火 高原テフラ・神宮台溶岩	—	降下スコリア・溶岩流	AD1235	引用(層序・10 古文書解読)	+1	◎	0.2599 0.1	引用	+1	△
		御鉢1167年噴火	—	噴石	AD1167	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢1112年噴火	—	噴石	AD1112	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢 宮杉テフラ・狭野溶岩	英武岩質安山岩 ~安山岩	降下火砕物・溶岩流	AD900-AD1100	層序・10年代	+6	◎	0.0029 0.02	Fierstein & Matheson (1992)に基づく 面積・層序で算出(溶岩) GIS算出体積	+6 +10	○ ○
		御鉢788年噴火 片添テフラ・霧島神宮溶岩	英武岩質安山岩	降下スコリア・溶岩流	AD788	層序・10年代 古文書解読	+6	◎	0.0039 0.01	Fierstein & Matheson (1992)に基づく 面積・層序で算出(溶岩) GIS算出体積	+6 +10	○ ○
		御鉢742年噴火	—	(詳細不明)	AD742	引用	+1	△	不明	—	—	—
		御鉢火山	英武岩質安山岩	溶岩流・火砕岩	8-10世紀 14-17世紀	引用(放射年代・層序) 引用	+3 +4	● △	0.13	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載	+3	△
		御鉢火山：荒襲テフラ	英武岩	降下火砕物	1.3ka	堆積速度の内挿	+6	▲	0.0002	Fierstein & Matheson (1992)に基づく	+6	○
		不動池-えびのCテフラ	—	水蒸気爆発・泥流 ・降下火山灰	1.5-1.7ka 1.6cal ka	引用 10年代	+1 +9	△ ◎	0.009	早川法	+9	○
		新燃岳：新燃林道Aテフラ	—	降下火砕物	2.3cal ka	10年代	+8	◎	不明	—	—	—
		新燃岳：両部池溶岩A	—	溶岩流	2.3-2.5cal ka	層序	+8	●	不明	—	—	—
		新燃岳：新燃林道Bテフラ	—	降下火砕物	2.5cal ka	10年代	+8	◎	不明	—	—	—
		中岳	—	降下火砕物	2.7-4.5cal ka	層序	+8	●	不明	—	—	—
		新燃岳：両部池溶岩B	—	溶岩流	2.7-4.5cal ka	層序	+8	●	不明	—	—	—
		韓国岳北-えびのDテフラ 韓国岳岩層なだけ堆積物	—	(マグマ)水蒸気爆発・ 降下火砕物・岩層なだけ	4.3-4.5ka 4.3cal ka	根拠未記載 10年代	+1 +9	△ ◎	0.058	早川法(テフラ)	+9	○
		新燃岳：新湯軽石	—	降下火砕物(一部溶結)	4.5ka 4567-4559calBP 4530-4425calBP	引用 10年代 10年代	+1 +8 +8	△ ◎ ◎	不明	—	—	—
		御池火山(マール) ：御池軽石	デイサイト	プリニー式噴火・降下軽石・ ベースサージ	4.2ka 4.6cal ka	根拠未記載 10年代	+2 +4	△ ◎	1 0.94	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載 GIS算出体積	+3 +10	△ ○
		大樽山火山(新期)	安山岩	溶岩流	3-5cal ka ^{±2}	引用(放射年代・層序)	+3	●	0.05	根拠未記載	+3	○
		新燃岳：両部池溶岩C	—	溶岩流	4.5-5.6cal ka	層序	+8	●	不明	—	—	—
		新燃岳：前山降下軽石	—	降下軽石・火砕流・アグリュネート	5.6cal ka	10年代	+4	◎	0.015	降下??:早川法・山体構成 物・根拠未記載	+3	△
		えびのキャンプ場テフラ	—	降下火山灰	6.5cal ka	10年代	+8	◎	不明	—	—	—
		高千穂峰(新期)： 高千穂峰溶岩Ⅱ	—	溶岩ドーム	5.6-6.8ka	引用	+1	△	不明	—	—	—
		高千穂峰(新期)： 泉子降下スコリア	—	降下スコリア	6.8cal ka	10年代	+4	◎	0.09 0.01	早川法 GIS算出体積	+3 +10	○ ○
		高千穂峰(新期)： 高千穂峰溶岩Ⅰ	—	溶岩流	6.8-6.9ka	引用	+1	△	0.24	—	—	—
		高千穂峰(新期)： 望原降下火山灰	—	降下火山灰	6.9cal ka	引用	+4	△	0.012 0.01	早川法 GIS算出体積	+3 +10	○ ○

新期霧島山
200ka~¹⁾
330ka~²⁾

第28-2表(1) 続き

	大幡山	—	溶岩流、降下火砕物	6.5-7.1ka	引用	*1	△	0.0178	—	—	—
	中岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	6.9-8.1cal ka ^{※2} 2.4cal ka~ 7.1ka以前 1.2-4.7ka	根拠未記載 14C年代、層序 引用 引用	*3 *4 *1 *1	△ ● △ △	0.25	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	高千穂峰(古期): 牛のすね降下火山灰、戸ノ口溶岩、 古高千穂溶岩	—	フルカノ式噴火・降下火山灰	K-Ahと同時期 7.1-7.6cal ka 7.6cal ka	層序 14C年代、層序 引用(14C年代)	*2 *4 *9	▲ ● ◎	0.72 2.109 0.27	早川法(テフラ) 引用(全体) GIS算出体積	*3 *1 *10	○ △ ○
	(大幡山)	—	水蒸気爆発・降下火砕物	7.6ka 7.1-7.6cal ka	引用 14C年代、層序	*3 *5	△ ●	不明	—	—	—
	中岳古期溶岩	—	溶岩流	27.6ka	引用	*1	△	不明	—	—	—
	新燃岳: 高千穂溶岩流	—	溶岩流	27.6ka	引用	*1	△	不明	—	—	—
	高千穂峰火山(古期): 湯釜田降下スコリア、 夏尾溶岩	—	降下スコリア、溶岩流	8.1cal ka	14C年代	*4	◎	0.004 0.01 未済	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載 GIS算出体積	*3 *10	△ ○
	不動滝-環野テフラA 不動池火山	安山岩	フルカノ式噴火・降下火砕物 溶岩流	9cal ka 5-6.8cal ka ^{※2} 7.3-12.8ka 8-9ka	14C年代 根拠未記載 引用(根拠未記載) 根拠未記載	*9 *3 *1 *8	◎ △ △ △	0.024 0.001 0.033	早川法 根拠未記載(溶岩) 層序、層序で算出(溶岩)	*9 *3 *9	○ △ ○
	新燃岳: 両部池溶岩D	—	溶岩流	7.3-10.4ka	層序	*8	▲	不明	—	—	—
	新燃岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	10.4cal ka~現在	引用(放射年代、層序)	*3	●	3.5	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載(全体を包含)	*3	△
	新燃岳: 瀬田尾降下軽石	—	降下軽石	10.4cal ka 9ka	14C年代 根拠未記載	*4 *2	◎ △	0.022	早川法	*3	○
	環野Bテフラ	—	降下火山灰	>13.5cal ka	14C年代、層序	*9	●	不明	—	—	—
	飯倉火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	10.4-16.7cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	2.3	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	韓国岳: 小林軽石	—	降下軽石	15ka 16.7cal ka	根拠未記載 14C年代	*2 *4	◎ ◎	0.56 0.91	早川法 GIS算出体積	*3 *10	○ ○
	韓国岳火山	—	溶岩流、火砕岩	15-22cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	2.1	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	韓国岳スコリア	—	降下スコリア	18ka 22cal ka	根拠未記載 引用(放射年代、層序)	*2 *3	△ ●	0.15 0.2	早川法 GIS算出体積	*3 *10	○ ○
	白鳥山火山新期溶岩	安山岩	溶岩流	22cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	0.1	根拠未記載	*3	△
	六観音御池火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	22-30cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	0.019	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	飯盛山火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	22-30cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	2.5	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	丸岡山火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	22-30cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	2.2	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	二子石火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	30-38cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	2.9	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	夷守岳火山新期山体	夷守岳 五武新期安山岩	溶岩流、火砕岩	38cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	1.4	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	夷守岳: アワオコシ降下スコリア	—	降下スコリア	38cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	0.35 1.08	早川法 GIS算出体積	*3 *10	○ ○
	夷守岳岩屑なだれ	—	岩屑なだれ	38ka(38cal ka ^{※1})	層序	*2	●	0.48	根拠未記載	*3	△
	夷守岳火山古期山体	五武新期安山岩	不明	不明	—	—	—	不明	—	—	—
	大幡山火山主山体(古期)	安山岩	溶岩流、火砕岩	38-45cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	2.9	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	大浪池火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	45cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	2.9	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	大浪池: イワオコシ軽石、大浪池火砕丘	—	降下軽石、火砕丘	60ka 45cal ka	根拠未記載 引用(放射年代、層序)	*2 *3	△ ●	0.38 1.17	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載 GIS算出体積	*3 *10	△ ○
	大浪池: 内山降下軽石	—	降下軽石	48cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	0.01	早川法	*3	○
	龍王岳火山	安山岩	溶岩流	50-60cal ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	4.2	根拠未記載	*3	△
	えびの岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	60cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	2.3	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	えびの岳: 綾降下スコリア	—	降下スコリア	60cal ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	0.22	早川法	*3	○
	白鳥山火山主山体	安山岩	溶岩流、火砕岩	93-130ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	2.2	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	白鳥山火山主山体: 二反野スコリア群(1~V)	—	降下火砕物	93-130ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	<0.3	早川法	*3	○
	獅子戸岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	140ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	0.05	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	湯之谷岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	0.16±0.02Ma 180~140ka	根拠未記載 引用(放射年代、層序)	*2 *3	△ ●	0.47	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	矢岳火山	安山岩	溶岩流	<0.2Ma	引用(放射年代、層序)	*3	●	0.12	根拠未記載	*3	△
	1046.9m火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	140ka ^{※2}	根拠未記載	*3	△	0.31	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	栗野岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	0.2±0.1Ma 200~100ka	根拠未記載 引用(放射年代、層序)	*2 *3	△ ●	2.2	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	噴出源不明新期霧島火山噴出物	安山岩	溶岩流、火砕岩	0.2±0.04Ma 0.2Ma以前	根拠未記載 引用(放射年代、層序)	*2 *3	△ ●	3.9	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	角帽子岳火山	安山岩	溶岩流、火砕岩	<0.3Ma	引用(放射年代、層序)	*3	●	0.67	降下F73:早川法、山体構成物・根拠未記載	*3	△
	龍王岳: 櫛ヶ久保テフラ群(1~6)	—	降下火砕物	330~300ka	引用(放射年代、層序)	*3	●	<1.0	早川法	*3	○
	加久藤カルデラ (330-600ka ^{※1})	デイサイト ~流紋岩	火砕流、降下軽石・火山灰 (一部溶結)	320-330ka 300ka	引用(層序、FT) 引用	*6 *2	● △	>100 50	>100 ※1 引用 根拠未記載	*6 *3	△ △

※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

引用文献
 ※1: 気象庁編(2013): 87. 霧島山。日本活火山総覧。第四版。
 ※2: 井村隆介、小林哲夫(2001): 霧島火山地質図。火山地質図11。地質調査所。
 ※3: Nagaoka, S. and Okuno, M. (2011): Tephrochronology and eruptive history of Kirishima volcano in southern Japan. Quaternary International, 246, pp.260-269.
 ※4: 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.
 ※5: 簡井正明、小林哲夫(2008): 霧島。大幡山周辺における鬼界アカホヤ噴火前後の火山活動。日本火山学会講演予稿集, P45.
 ※6: 簡井正明、奥野 充、小林哲夫(2007): 霧島・御鉢火山の噴火史。火山, 52, 1, pp.1-21.
 ※7: 及川輝樹、簡井正明、大塚康宏、伊藤順一(2012): 文献史料に基づく江戸期における霧島火山新燃岳の噴火活動。火山, 57, 4, pp.199-218.
 ※8: 田島謙久、林信太郎、安田 敦、伊藤英之(2013): テフラ層序による霧島火山、新燃岳の噴火活動史。第四紀研究, 52, 4, pp.151-171.
 ※9: 田島謙久、松尾雄一、庄司達弥、小林哲夫(2014): 霧島火山、えびの高原周辺における最近15000年間の活動史。火山, 59, 2, pp.55-57.
 ※10: 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.

信頼度
 ◎○△

第 28-2 表 (2) 活動履歴帳票 (霧島山火山)

28. 霧島山火山

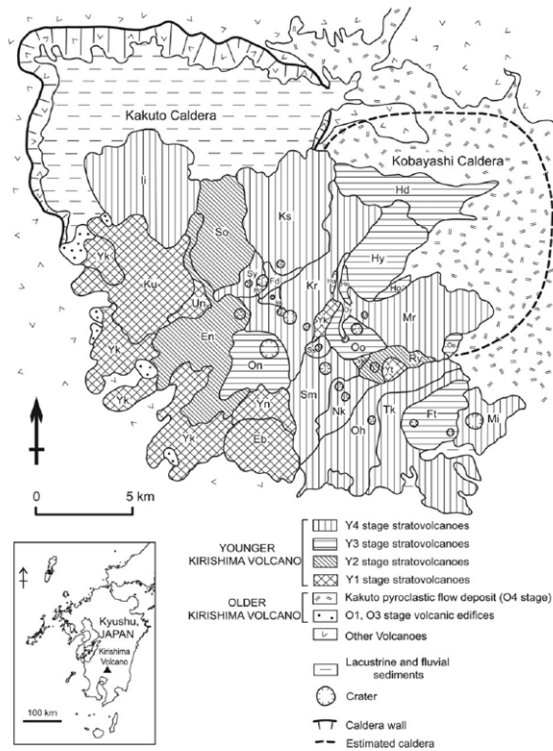
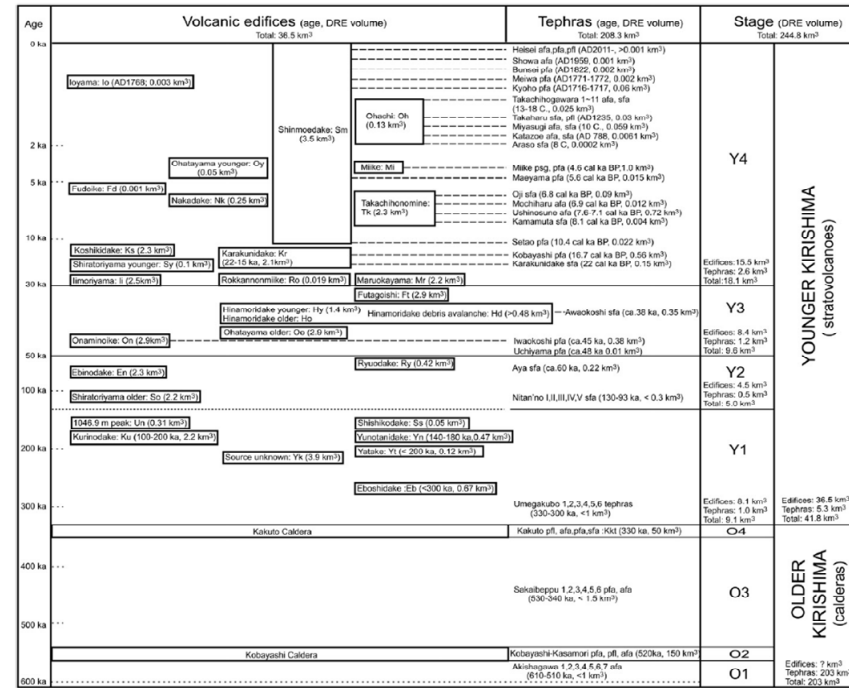


Fig. 1. Geologic map of Kirishima volcano (after Imura and Kobayashi, 1991; Saito et al., 2010). Volcanic edifice names represented by symbols are shown in Fig. 4.

図 霧島山火山の地質図(Nagaoka and Okuno, 2011)



Density (g/cm³): dense rock (andesite) and lava: 2.5, volcanic edifice (pyroclastic cone): 1.2, ash falls: 1.5, scoria and pumice falls: 0.8, pyroclastic flows and debris avalanches: 1.0 (after Tsutsumi et al., 2007)

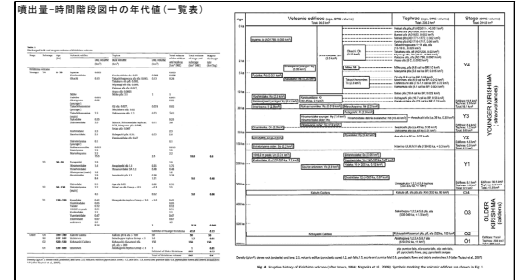
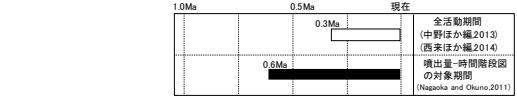
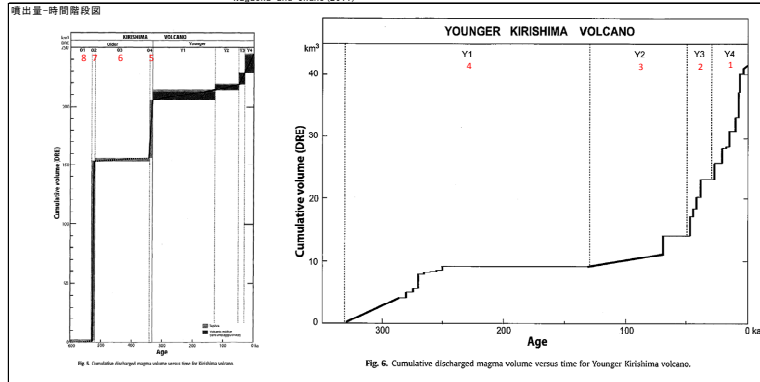
Fig. 4. Eruptive history of Kirishima volcano (after Imura, 1994; Nagaoka et al., 2009). Symbols marking the volcanic edifices are shown in Fig. 1.

図 霧島山火山の層序図(Nagaoka and Okuno, 2011)

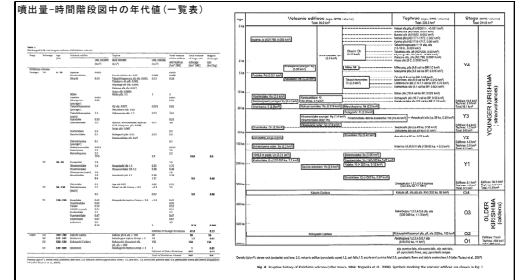
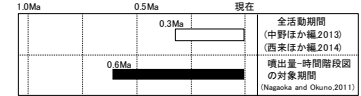
第 28-3 表 既存文献における噴出量-時間階段図 (霧島山火山)

28. 霧島山火山

引用文献
Nagaoka and Okuno (2011)



No	噴出物名称	噴火様式	マグマ種類	年代	根拠	体積 (DRE km³)	根拠	備考
1 (Y4)	Heisei afa_pfa_pfl (Shinmoedake)	降下火山灰、降下軽石、火砕流	-	AD. 2011-	引用 (近代観測)	>0.001	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Showa afa (Shinmoedake)	降下火山灰	-	AD. 1959	引用 (近代観測)	0.001	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Bunsei pfa (Shinmoedake)	降下軽石	-	AD. 1822	引用 (古文書解析)	0.002	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Meiwa pfa (Shinmoedake)	降下軽石	-	AD. 1771-1772	引用 (古文書解析)	0.002	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Ioyama	山体構成物	-	AD. 1766	引用 (古文書解析)	0.003	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Kyoho pfa (Shinmoedake)	降下軽石	-	AD. 1716-1717	引用 (古文書解析)	0.06	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Karakunidade da	岩屑なだれ	-	不明	-	0.008	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Ohachi	山体構成物	-	2ka~18世紀	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.13	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Takachihogawara afa sfa (Ohachi)	降下火山灰、降下スコリア、火砕流	-	13~18世紀 AD. 1235	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.025	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Takaharu sfa pfl (Ohachi)					0.03		
	Miyasugi sfa sfa (Ohachi)					0.059		
	Katazoe afa sfa (Ohachi)					0.0061		
	Araso sfa (Ohachi)					0.0002		
	Miike pfa (Miike)	降下軽石	-	4.6cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	1	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Ohatayama (younger)	山体構成物	-	5~3cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.05	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Maeyama pfa (Shinmoedake)	降下火砕物	-	5.6cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.015	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Fudoike	山体構成物	-	6.8~5cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.001	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Oji sfa,	降下火山灰、降下スコリア	-	6.8cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.09	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Mochiharu afa (Takachihonome (younger))					0.012		
	Takachihonome (main)	山体構成物	-	7.1~7.6cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	2.3	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Ushinosune afa (Takachihonome (main))	降下火山灰	-	7.1~7.6cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.72	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Nakadake	山体構成物	-	8.1~6.8cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.25	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Kamamuta sfa (Takachihonome (younger))	降下スコリア	-	8.1cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.004	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Shinmoedake	山体構成物	-	10.4cal ka~現在	引用 (放射年代測定, 層序関係)	3.5	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Setao pfa (Shinmoedake)	降下軽石	-	10.4cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.022	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Koshikidake	山体構成物	-	16.7~10.4cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	2.3	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Kobayashi pfa (Karakunidade)	降下軽石	-	16.7cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.56	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Karakunidade	山体構成物	-	22~15cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	2.1	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Karakunidade sfa (Karakunidade)	降下スコリア	-	22cal ka	引用 (放射年代測定, 層序関係)	0.15	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
	Shiratoriyama (younger)	山体構成物	-	22cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.1	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載	
Rokkannoniike	山体構成物	-	30~22cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	0.019	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載		
Iimoriyama	山体構成物	-	30~22cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	2.5	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載		
Maruokayama	山体構成物	-	30~22cal ka	根拠未記載 (階段図から読み取り)	2.2	降下火砕物: 早川流, 山体構成物: 根拠未記載		



第28-3表 続き

2 (Y3)	Futagoishi	山体構成物	—	38~30cal ka	根拠未記載(階段図から読取り)	2.9	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Hinamori dake	山体構成物	—	38cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	1.4	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Awakoshi sfa (Hinamori dake)	降下スコリア	—	38cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.35	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Hinamori dake DA	岩層なだれ	—	38cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.48	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Dhatayama older (main)	山体構成物	—	45~38cal ka	根拠未記載(階段図から読取り)	2.9	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Onaminoike	山体構成物	—	45cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	2.9	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Iwakoshi pfa (Onaminoike)	降下軽石	—	45cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.38	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Uchiyama pfa (Onaminoike)	降下軽石	—	48cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.01	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
3 (Y2)	Ryuodake	山体構成物	—	60~50cal ka	根拠未記載(階段図から読取り)	0.42	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Ebinodake	山体構成物	—	60cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	2.3	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Aya sfa (Ebinodake)	降下スコリア	—	60cal ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.22	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Shiratoriyama (main)	山体構成物	—	130~93ka	引用(放射年代測定,層序関係)	2.2	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Nitan no sfa group (I~V) (Shiratoriyama (main))	降下スコリア	—	130~93ka	引用(放射年代測定,層序関係)	<0.3	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
4 (Y1)	Shishikodake	山体構成物	—	140ka	根拠未記載(階段図から読取り)	0.05	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	1046.9m peak	山体構成物	—	140ka	根拠未記載(階段図から読取り)	0.31	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Yunotani dake	山体構成物	—	180~140ka	引用(放射年代測定,層序関係)	0.47	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Yatake	山体構成物	—	200ka以前	引用(放射年代測定,層序関係)	0.12	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Source Unknown	山体構成物	—	200ka以前	引用(放射年代測定,層序関係)	3.9	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Kurino dake	山体構成物	—	200~100ka	引用(放射年代測定,層序関係)	2.2	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Eboshi dake	山体構成物	—	300ka以前	引用(放射年代測定,層序関係)	0.67	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
	Umegakubo Tephra group (1~6) (Ryuodake)	降下軽石,降下スコリア,降下火山灰	—	330~300ka	引用(放射年代測定,層序関係)	<1.0	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
5 (O4)	Kakuto pfl, afa	降下火砕物,火砕流	流紋岩	340~330ka	引用(放射年代測定,層序関係)	50	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
6 (O3)	Sakaibeppu Tephra group	降下火砕物	—	520~340ka	引用(放射年代測定,層序関係)	1.5	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
7 (O2)	Kobayashi-Kasamori pfa, pfl, afa	降下火砕物,火砕流	—	530~520ka	引用(放射年代測定,層序関係)	150	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載
8 (O1)	Akishagawa Tephra group	降下火砕物	—	600~530ka	引用(放射年代測定,層序関係)	1	降下火砕物:早川法,山体構成物:根拠未記載

第 28-4 表 収集文献リスト (霧島山火山)

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		
28-a	井ノ上幸造	1988	霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史	岩鉱	×	○	a, e	○	D	○	○	○	○	×	-	
28-b	Imura, R.	1992	Eruptive history of the Kirishima volcano during the past 22,000 years	Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University	○ (●, ■)	○	a, c, e	○	A, B, C, D	○	○	○	○	×	-	重量-時間変化図
28-c	井村隆介	1994	霧島火山の地質	地震研究所集報	○ (●, ■)	○	a, c, e	○	A, B, C, D	○	○	○	○	×	-	重量-時間変化図
28-d	井村隆介, 古賀政行	1992	霧島火山および入戸火砕流の140年代	火山	×	×	-	○	A, D	×	×	×	×	×	-	
28-e	井村隆介, 小林哲夫	1987	霧島火山群韓国岳の形成史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	×	-	○	×	○	×	×	-	
28-f	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	×	○	a, c	○	B, C, D	○	○	○	○	×	-	
28-g	井村隆介, 小林哲夫	2001	霧島火山地質図	火山地質図11	×	×	-	○	F	○	○	○	○	○	-	
28-h	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	○	×	×	×	×	-	
28-i	Okuno, M., Nakamura, T. and Kobayashi, T.	1998	AMS 14C dating of historic eruptions of the Kirishima, Sakurajima and Kamondake volcanoes, southern Kuzuu, Japan	Radiocarbon	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	×	-	
28-j	岡田 肇	1985	49B. 霧島火山群の噴出物と発達史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A, B (¹⁴ C)	○	×	○	×	×	-	
28-k	及川輝樹, 筒井正明, 大學謙宏, 伊藤順一	2012	文献史料に基づく江戸期における霧島火山新燃岳の噴火活動	火山	×	○	c	○	C, D	○	○	○	○	×	-	
28-l	山下貴範, 小林哲夫, 奥野 充	2003	霧島火山群, 高千穂複合火山の古高千穂~高千穂峰火山の形成史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	×	-	○	×	○	×	×	-	
28-m	西山賢一	2011	霧島火山新燃岳2011年噴火活動の推移と噴火対応, ならびに火山噴出物の調査結果	徳島大学環境防災研究センター年報	×	○	d	○	E	×	×	○	×	×	近代観測	
28-n	中村眞人	1987	霧島火山群の活動変遷-テフラによる噴火規模と年代推定の試み-	九州後期新生代火山活動・地団研専報	○	○	a	○	B, D	○	×	×	×	×	-	噴出量-時間変化図
28-o	Nagaoka, S. And Okuno, M.	2011	Tephrochronology and eruptive history of Kirishima volcano in southern Japan	Quaternary International	◎ (●, ■)	○	a	○	B, C, F	○	○	×	○	○	-	
28-p	長岡信治, 新井房夫, 檀原 徹	2010	宮崎平野に分布するテフラから推定される過去60万年間の霧島火山の爆発的噴火史	地学雑誌	×	○	a, c, e	○	D, F	○	○	○	○	×	-	
28-q	田島靖久	2013	霧島火山における異なる長期活動による火山体の形成	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A, D, F (¹⁴ C)	○	×	○	×	×	-	
28-r	田島靖久, 小林哲夫	2010	霧島火山群, えびの高原周辺における最近30,000年間の噴火活動史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	×	-	○	×	○	×	×	-	
28-s	田島靖久, 松尾雄一, 松岡 暁, 庄司達弥, 伊藤英之, 小林哲夫	2008	霧島火山群, えびの高原周辺における最近10,000年間の活動史	日本火山学会講演予稿集	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	○	×	×	-	
28-t	田島靖久, 林 信太郎, 安田 淳, 伊藤英之	2013	テフラ層序による霧島火山, 新燃岳の噴火活動史	第四紀研究	×	○	a	○	A, B, D (¹⁴ C)	○	○	○	○	○	-	
28-u	田島靖久, 松尾雄一, 庄司達弥, 小林哲夫	2014	霧島火山, えびの高原周辺における最近15,000年間の活動史	火山	×	○	a	○	A, B, D (¹⁴ C)	○	○	○	○	○	-	
28-v	筒井正明, 小林哲夫	2008	霧島, 大幡山周辺における境界アカホヤ噴火前後の火山活動	日本火山学会講演予稿集	×	○	a	○	F	○	×	○	×	×	-	
28-w	筒井正明, 奥野 充, 小林哲夫	2007	霧島・御鉢火山の噴火史	火山	◎ (●, ■)	○	a	○	A (¹⁴ C)	○	○	○	○	○	-	
28-x	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	
28-y	気象庁 編	2013	87. 霧島山	日本活火山総覧(第4版)	○	○	c	○	D	○	○	○	○	×	近代観測	Nagaoka and Okuno (2011) を引用
28-z	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	○	○	○	○	○	-	

◎:記載あり(数良)
○:記載あり
(噴出量の対象)
●:降下火砕物
■:溶岩流
▲:山体一括

a:地質調査
b:地質図等
c:引用
d:その他
e: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