

14) 箱根火山

第14-1表 続き

標尾山湧岩	湧岩流	80~100ka 9.08±0.01ka	引用 N-Ar年代	△ ◎	80,000-100,000	80,000-100,000	0.246 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	0.246	0.25	212,029
二子山 下層湧岩	湧岩流	80~100ka	引用	△	80,000-100,000	80,000-100,000	0.023 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	0.023	0.02	211,779
Hk-Kmp12	降下軽石	100ka	引用	△	100,000	100,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	211,759
Hk-Kmp11	降下軽石	101ka	時間間隔を均等分配	▲	101,000	101,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	211,559
Hk-Kmp10	降下軽石	102ka	時間間隔を均等分配	▲	102,000	102,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	211,359
Hk-Kmp9	降下軽石	103ka 103.5ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の均等	▲	103,000	103,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	211,159
Hk-Kmp8	降下軽石	104ka	時間間隔を均等分配	▲	104,000	104,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	210,959
Hk-Kmp7	降下軽石	105ka	時間間隔を均等分配	▲	105,000	105,000	0.5 ⁹⁴ 1-10 2.5 1.24	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	△ △ △ ○	0.5	0.5	210,759
Hk-Kmp6	降下軽石	106ka	時間間隔を均等分配	▲	106,000	106,000	0.2-2 ⁹⁴ (約1 ⁹⁴)	引用 根拠未記載	△ △	1	1	210,259
Hk-Kmp5	降下軽石	107ka	時間間隔を均等分配	▲	107,000	107,000	0.2-2 ⁹⁴ (約1 ⁹⁴)	引用 根拠未記載	△ △	1	1	209,259
Hk-Kmp4	降下軽石	108ka	時間間隔を均等分配	▲	108,000	108,000	0.2-2 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	208,259
Hk-Kmp3	降下軽石	109ka	時間間隔を均等分配	▲	109,000	109,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	208,059
Hk-Kmp2	降下軽石	109.5ka	時間間隔を均等分配	▲	109,500	109,500	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	207,859
Hk-Kmp1	降下軽石	110ka 98±12ka	時間間隔を均等分配 引用(F1)	▲ ○	110,000	110,000	0.6 ⁹⁴ 1-10 2.5 6.03	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	△ △ △ ○	0.6	0.6	207,659
小嶺嶺火砕流	火砕流	不明	古沢口～ム層下部～中部 (一部対比可)	—	—	—	不明	—	—	—	—	—
Hk-K1p15	降下軽石、 火山灰	111ka	時間間隔を均等分配	▲	111,000	111,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	207,059
Hk-K1p14	降下軽石、 火山灰	112ka	時間間隔を均等分配	▲	112,000	112,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	206,859
Hk-K1p13	降下軽石、 火山灰	113ka 117±10ka	時間間隔を均等分配 引用(F1)	▲ ○	113,000	113,000	0.5 ⁹⁴ 1-10 2.5 2.83	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	△ △ △ ○	0.5	0.5	206,659
Hk-K1p12	降下軽石、 火山灰	114ka	時間間隔を均等分配	▲	114,000	114,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	206,159
Hk-K1p11	降下軽石、 火山灰	115ka 124ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の均等	▲	115,000	115,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	205,959
Hk-K1p10	降下軽石、 火山灰	116ka 125ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の均等	▲	116,000	116,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	205,759
Hk-K1p9	降下軽石、 火山灰	117ka 126ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の均等	▲	117,000	117,000	0.2-2 ⁹⁴ (約1 ⁹⁴) 0.1-1	引用 根拠未記載 引用	△ △ △	1	1	205,559
Hk-K1p8	降下軽石、 火山灰	118ka 132±10ka	時間間隔を均等分配 引用(F1)	▲ △	118,000	118,000	0.2 ⁹⁴ 1-10 2.5	引用 根拠未記載 引用	△ △ △	0.2	0.2	204,559
Hk-K1p7	降下軽石、 火山灰	119ka	時間間隔を均等分配	▲	119,000	119,000	0.2-2 ⁹⁴ (約1 ⁹⁴)	引用 根拠未記載 GIS算出体積	△ △ ○	1	1	204,359
Hk-K1p6	降下軽石、 火山灰	120ka 128±11ka	時間間隔を均等分配 引用(F1)	▲ △	120,000	120,000	0.2-2 ⁹⁴ (約1 ⁹⁴) 0.1-1	引用 根拠未記載	△ △	1	1	202,959
大仁黄色 流1軽石	降下軽石	128.5ka Hk-K1p6~8に對比	堆積速度の内挿 0.0xの最近準	▲	Hk-K1p6~8に對比	—	—	—	—	—	—	—
Hk-K1p5	降下軽石、 火山灰	121ka	時間間隔を均等分配	▲	121,000	121,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	199
Hk-K1p4	降下軽石、 火山灰	122ka 132ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の均等	▲	122,000	122,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	198.8
Hk-K1p3	降下軽石、 火山灰	123ka	時間間隔を均等分配	▲	123,000	123,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	198.6
Hk-K1p2	降下軽石、 火山灰	124ka	時間間隔を均等分配	▲	124,000	124,000	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	197.15
Hk-K1p1	降下軽石、 火山灰	124.5ka	時間間隔を均等分配	▲	124,500	124,500	0.29 ⁹⁴	根拠未記載	△	0.2	0.2	196.95
浅間山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	110~120ka	時間間隔を均等分配	▲	110,000-120,000	110,000-120,000	0.395 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	0.395	0.4	203,359
伊天山湧岩	湧岩流	120ka	時間間隔を均等分配	▲	120,000	120,000	0.009 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	0.009	0.009	201,959
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	120ka	時間間隔を均等分配	▲	120,000	120,000	0.012 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出 内挿法	○	0.012	0.01	201,95
標尾山 上層湧岩	湧岩流	0.12±0.01ka 120.5ka	N-Ar年代 時間間隔を均等分配	◎ ▲	120,500	120,500	—	—	—	—	—	—
宮ノ下湧岩	湧岩流	120.5ka	標尾山上層湧岩と同時期	▲	120,500	120,500	1.542 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	1.542	1.54	201.94
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	121ka	標尾山湧岩と同時期	▲	121,000	121,000	1.4 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	1.4	1.4	200.4
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	121ka	標尾山湧岩と同時期	▲	121,000	121,000	—	—	—	—	—	—
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	122ka	時間間隔を均等分配	▲	122,000	122,000	1.253 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	1.253	1.25	198.4
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	123ka	時間間隔を均等分配	▲	123,000	123,000	—	—	—	—	—	—
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	0.13±0.01ka 125ka 143±11ka 147±9ka 125-130ka	N-Ar年代 時間間隔を均等分配 引用(F1) 引用(F1) 層厚	◎ △ △ △ △	125,000	125,000	0.2 ⁹⁴ 約2.5 1-10	引用 根拠未記載 不明	△ △ △ △	0.2	0.2	196.75
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	130ka	根拠未記載	△	130,000	130,000	—	—	—	—	—	—
標尾山湧岩 Zr-U-1	湧岩流	130ka	根拠未記載	△	130,000	130,000	0.03 ⁹⁴	分布面積と層厚から算出	○	0.03	0.03	196.55

火山体:
13ka⁹⁴
テフラ:
39ka⁹⁴

第14-2表(1) 続き

ステージ5: 前期中央 火口丘形成期 ? (0.13~ 0.08Ma ¹⁾) 新期山体 形成期 ¹⁴	屏風山 二子山		屏風山溶岩	デイサイト 溶岩流	80~100ka 0.08±0.01Ma	引用 K-Ar年代	+14 △ ◎ 0.246	分布面積と層厚から算出	+14 ○	
				二子山下部溶岩	デイサイト 溶岩流	80~100ka	引用	+14 △ 0.023	分布面積と層厚から算出	+14 ○
	Hk-kmp, Hk-kup テフラ群 (吉沢ローム層 期中部~上部)		Hk-Kmp12	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	100ka	引用	+14 △ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp11	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	101ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp10	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	102ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp9 (Hk-Da4)	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	103ka 103.5ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の外挿	+14 ▲ 4	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp8	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	104ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp7	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	105ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.5 1-10 2.5 1.24	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	+14 △ +10 △ +1 △ +21 ○
			Hk-Kmp6	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	106ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2?? (F) 1-10	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			Hk-Kmp5	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	107ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2?? (F) 1-10	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			Hk-Kmp4	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	108ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp3	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	109ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp2	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	109.5ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Kmp1	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	110ka 98±12ka	時間間隔を均等分配 引用(F)	+14 ▲ 0.6 1-10 3 +1 6.03	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	+14 △ +10 △ +1 △ +21 ○
			吉沢ローム層 下部~中部	小規模火砕流	—	火砕流	不明	吉沢ローム層下部~中 部(一部対比済)	+3 —	不明
	Hk-klp テフラ群 (吉沢ローム層 期下部)		Hk-Klp15	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	111ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp14	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	112ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp13	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	113ka 117±10ka	時間間隔を均等分配 引用(F)	+14 ▲ 0.5 1-10 +1 2.5 2.63	引用 根拠未記載 引用 GIS算出体積	+14 △ +10 △ +1 △ +21 ○
			Hk-Klp12	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	114ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp11 (箱根大仁ピンク軽石)	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	115ka 124ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の外挿	+14 ▲ 0.2?? 4	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			Hk-Klp10 (箱根大仁黄色第二軽石)	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	116ka 125ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の外挿	+14 ▲ 0.2?? 4	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			Hk-Klp9 (箱根D-1軽石)	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	117ka 126ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の外挿	+14 ▲ 0.2- (F) 1-11 4	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			Hk-Klp8	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	118ka 132±10ka	時間間隔を均等分配 引用(F)	+14 ▲ 0.2 1-10 2.5 +1 △	引用 根拠未記載 引用	+14 △ +10 △ +1 △
			Hk-Klp7	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	119ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2- (F) 1-10 1.52	引用 根拠未記載 GIS算出体積	+14 △ +10 △ +21 ○
			Hk-Klp6	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	120ka 128±11ka	時間間隔を均等分配 引用(F)	+14 ▲ 0.2- (F) 1-10 +1 △	引用 根拠未記載	+14 △ +10 △
			大仁黄色第一軽石	デイサイト ~流紋岩	降下軽石	128.5ka Hk-klp6~8に対比	堆積速度の内挿 Opxの屈折率	+4 ▲ — +4 ▲ —	—	— —
			Hk-Klp5	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	121ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp4 (大仁青色軽石?)	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	122ka 132ka	時間間隔を均等分配 堆積速度の外挿	+14 ▲ 0.2?? 4	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp3	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	123ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
			Hk-Klp2	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	124ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △
		Hk-Klp1	デイサイト ~流紋岩	降下軽石、火山灰	124.5ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.2??	根拠未記載	+14 △	
		浅間山 浅間山溶岩グループ	安山岩	溶岩流	110~120ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.395	分布面積と層厚から算出	+14 ○	
		弁天山	デイサイト	溶岩流	120ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.009	分布面積と層厚から算出	+14 ○	
		鷹巣山 鷹巣山頂溶岩ドーム・ 火砕流堆積物	流紋岩	溶岩ドーム、火砕流	120ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 0.012	分布面積と層厚から算出、再検証済	+14 ○	
		宮ノ下・碓氷 峠(上部)	碓氷峠上部溶岩	デイサイト	溶岩流	0.12±0.01Ma 120.5ka	K-Ar年代 時間間隔を均等分配	+9 ◎ ▲ 1.542	分布面積と層厚から算出	+14 ○
			宮ノ下溶岩	デイサイト	溶岩流	碓氷峠上部溶岩と同時期 120.5ka	岩質の類似性 時間間隔を均等分配	+3 ▲ +14 ▲	—	—
		鷹巣山・碓氷 峠(下部)	碓氷峠下部溶岩	デイサイト	溶岩流	鷹巣山溶岩と同時期 121ka	岩質の類似性 時間間隔を均等分配	+3 ▲ ▲ 1.4	分布面積と層厚から算出	+14 ○
			鷹巣山溶岩	デイサイト	溶岩流、凝灰角礫岩	121ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲	—	—
		湯本茶屋 湯場	湯本茶屋溶岩	安山岩	溶岩流	122ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲ 1.253	分布面積と層厚から算出	+14 ○
			湯場溶岩	安山岩	溶岩流	123ka	時間間隔を均等分配	+14 ▲	—	—
		真鶴	真鶴軽石層(MnP) (下末吉埋没土壌期: 多摩1Au-12(SB-0))	流紋岩	降下軽石、アグルチネート、 岩片、軽石流	0.13Ma頃 125ka 143±11ka 147±9ka 125~130ka	引用 時間間隔を均等分配 引用(F) 引用(F) 引用(F)	+3 △ ▲ 0.2 +1 △ 1-10 +1 △ +10 ▲	引用 根拠未記載 不明	+14 △ +1 △ +10 △
		畑宿	畑宿火砕流	流紋岩	火砕流	130ka	根拠未記載	+3 △ 0.03	分布面積と層厚から算出	+14 ○
			畑宿溶岩	デイサイト	溶岩流	130ka	根拠未記載	+3 △	—	—

第14-2表(1) 続き

ステージ1: カルデラ及び 独立単成火山 群形成期 ¹⁾ (0.23~ 0.13Ma ²⁾) 外輪山形成期 (古期カルデ ラ形成期 ¹⁴⁾)	稀稜錐雨火砕流 T8-1火砕流	—	火砕流	不明	—	—	不明	—	—	—			
		神山溶岩	—	溶岩流、溶岩ドーム	不明	—	—	不明	—	—			
		東山溶岩	—	溶岩流	不明	—	—	不明	—	—			
		仙石火山体 (小規模成層火山体)	玄武岩	溶岩流、凝灰角礫岩、 火山角礫岩	不明	—	—	不明	—	—			
		寒沢溶岩グループ 火打石岳北西のスコリア 寒沢玄武岩溶岩 真山玄武岩質スコリア丘 558mドーム	玄武岩~ 安山岩	溶岩流、 スコリア質火山角礫岩	0.18~0.13Ma	層序、K-Ar	+3	●	不明	—	—		
		幕山溶岩	デイサイト ~流紋岩	溶岩流、溶岩ドーム	0.15~0.14Ma 0.14±0.01Ma	層序、K-Ar K-Ar年代	+3 +9	● ◎	不明	—	—		
	真鶴溶岩グループ (土屋ローム層後期と同時期)	安山岩	溶岩流、溶岩ドーム群	0.15~0.14Ma 0.15±0.01Ma	層序、K-Ar K-Ar年代	+3	●	不明	—	—			
	T-Auテフラ群	土屋ローム層期 多摩TAuテフラ	—	降下火砕物	MIS6以降 真鶴溶岩グループ の下位	層序 層序	+1 +3	▲ ▲	f=5 f=10	各等層厚から推定 (最大)	+3 +3	△ △	
		T-An テフラ群	多摩TAuテフラ	—	多摩TAu-5 (Tu-8) 降下軽石	MIS6	層序	+10	▲	>10 ≥10 /5	引用 引用 根拠未記載	+1 +1 +2	△ △ △
	多摩TAuテフラ		—	多摩TAu-4 (Tu-7) 降下軽石	MIS6	層序	+10	▲	>10 /5	根拠未記載	+2	△	
	ステージ2: 安山岩質 成層火山群・ 独立単成 火山群の形成 ⁴⁾ (0.27~ 0.23Ma ²⁾) 外輪山形成期 (古期カルデ ラ形成期 ¹⁴⁾)	七国峰ローム層期 T-AIテフラ群	多摩TAIテフラ	—	降下火砕物	MIS7.1, MIS7.3以降	層序	+10	▲	不明	—	—	
			Tm-45	—	火砕流、降下火砕物	不明	—	—	不明	不明	不明	不明	不明
		本小松溶岩グループ	デイサイト	—	溶岩流、アグルチネート	0.18~0.15Ma 0.20±0.01Ma	層序、K-Ar K-Ar年代	+3 +9	● ◎	不明	不明	不明	不明
			白糠溶岩グループ (七国峰ローム層~土屋ローム 層期のテフラと同時期)	安山岩	溶岩流、火山角礫岩、凝灰角礫 岩、降下火砕物(一部溶結)	0.18~0.15Ma	層序、K-Ar	+3	●	不明	不明	不明	不明
			深沢溶岩グループ (早田ローム層期Tm-21挟在) 574mドーム 1094mドーム 真山安山岩質スコリア丘 丸岳西スコリア丘・溶岩	安山岩~ 流紋岩	溶岩流、火山角礫岩、凝灰角礫 岩、降下火砕物(一部溶結)	0.22~0.18Ma 0.26±0.01Ma	層序、K-Ar K-Ar年代(丸岳 西)	+3 +9	● △	不明	不明	不明	不明
岩溶岩グループ (早田ローム層中~上部と同時 期:Tm-8,17挟在)			安山岩~ デイサイト	溶岩流、火山角礫岩、 降下火砕物(一部溶結)	0.22~0.18Ma	層序、K-Ar	+3	●	不明	不明	不明	不明	
大塚山溶岩グループ (早田ローム層初期に挟在)		玄武岩~ 安山岩	小型成層火山、単成火山: 溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫岩	約0.23Ma	層序、K-Ar	+3	●	不明	不明	不明	不明		
T-Bテフラ群		多摩TBテフラ	—	多摩TB-14 降下軽石	MIS7.1 or MIS7.3	引用(層序)	+1	▲	不明	不明	不明	不明	
			—	多摩TB-13 (Tm-33) 降下火砕物、軽石流	194±14ka	引用(FI)	+1	○	>5	根拠未記載	+2	△	
			—	多摩TB-12 (Tm-31) 降下火砕物	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明	
	—		多摩TB-11 降下火砕物	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明		
	—		多摩TB-8 (TB-8) 降下火砕物	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明		
	—		多摩TB-7 (Tm-18) 降下火砕物	225±25ka	引用(FI)	+1	○	不明	不明	不明	不明		
T-Ouテフラ群	多摩TOuテフラ	—	多摩TB-1 (Tm-8) 降下軽石、軽石流	MIS7.3 or MIS7.5 234±12ka 246±12ka	引用(層序) 引用(FI)	+1 +1	○ ○	>10 /5	引用 引用 根拠未記載	+1 +1 +2	△ △ △		
		—	多摩TOuテフラ	—	降下軽石、スコリア	0.24Ma 0.25~0.27Ma	層序 (Tou-2) 層序 (Tou-1)	+10 +10	● ●	>10 /5	引用 引用 根拠未記載	+1 +1 +2	△ △ △
ステージ3: 安山岩質 成層火山群・ 独立単成 火山群の形成 ⁴⁾ (0.27~ 0.23Ma ²⁾) 外輪山形成期 ¹⁴⁾	土屋ローム層期初期(Tlu-25など) 早田ローム層期(Tm-23など) 下屋ローム層	安山岩~ デイサイト	—	降下火砕物	江の浦溶岩グル ープを覆う	層序、 岩質の類似性	+3	▲	不明	不明	不明		
		江の浦溶岩グループ	安山岩~ デイサイト	溶岩流、スコリア質凝灰角礫岩、 火山角礫岩	0.25~0.23Ma 0.21±0.02Ma	引用(K-Ar)、層序 上位に明多・真浜	+3	● △	不明	不明	不明	不明	
	根府川溶岩グループ (単成火山群)	安山岩~ デイサイト	溶岩流、火山角礫岩、スコリア丘 降下火砕物(一部溶結)	0.3~0.25Ma(未神楽湖 グループに挟在)	層序	+3	●	不明	不明	不明	不明		
	海ノ平火山体 (上部)	玄武岩	溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫岩	0.27Ma前後	層序	+3	●	不明	不明	不明	不明		
	海ノ平火山体 (下部)	安山岩	溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫岩	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明		
	米神溶岩グループ (未神楽湖東山群)	玄武岩	溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫岩	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明		
	明神ヶ岳 火山体	明神ヶ岳山頂溶岩グループ	玄武岩	—	—	—	—	不明	不明	不明	不明	不明	
		明神ヶ岳南東溶岩グループ	安山岩	溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫 岩、降下スコリア	0.27~0.23Ma	層序	+3	●	不明	不明	不明	不明	
		明神ヶ岳溶岩グループ	安山岩	—	—	—	—	—	不明	不明	不明	不明	
	板屋窪溶岩グループ	安山岩~ デイサイト	溶岩流、降下スコリア	不明	—	—	—	不明	不明	不明	不明		
長尾峰溶岩グループ (単成火山群)	安山岩~ デイサイト	溶岩流、スコリア質火山角礫岩、 アグルチネート、スコリア丘	丸岳火山体に挟在	層序	+3	▲	不明	不明	不明	不明	不明		
	丸岳火山体	玄武岩~ 安山岩	溶岩流、凝灰角礫岩、火山角礫岩	0.27~0.23Ma	層序	+3	●	不明	不明	不明	不明		
T-CI テフラ群	多摩TCIテフラ	—	降下火砕物	0.29~0.25Ma 243±18ka	引用(層序) 引用(FI,TCI-4)	+1 +1	○ △	>10 /5	根拠未記載(TCI-4)	+2	△		
T-Du テフラ群	多摩TDuテフラ	—	降下火砕物	290-300ka以降 MIS9.1	層序 (TDu,7,8) 層序	+1 +10	▲ ▲	不明	不明	不明	不明		

第14-2表(1) 続き

ステージ2: 玄武岩~安山 岩質層火山 群の形成 ¹⁾ (0.35~ 0.27Ma ²⁾)	外輪山形成期 ¹⁴⁾	褐色ローム層期 (褐色ローム層)	安山岩~ デイサイト	降下火砕物	0.35-0.27Ma	岩質で対比	*3 ▲	不明	—	—	—
		堀木沢溶岩グループ	安山岩~ デイサイト	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩 最下部に降下テフラ(1E-27)	0.3Ma	テフラとの対比	*3 ▲	不明	—	—	—
		深長火山体	玄武岩質安山 岩~安山岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	0.3~0.27Ma	侵食の程度	*3 ▲	不明	—	—	—
		山伏峠火山体	玄武岩	溶岩流,凝灰角礫岩	0.3~0.27Ma	侵食の程度	*3 ▲	不明	—	—	—
		白糸川溶岩グループ	安山岩	溶岩流	0.33~0.3Ma 0.34±0.01Ma 0.32±0.02Ma	層序, K-Ar K-Ar年代 K-Ar年代	*3 *9 *9	● ◎	不明	—	—
	明星ヶ岳 火山体	明星ヶ岳火山体(上部)	玄武岩~ 安山岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	約0.3Ma	層序, 浸食程度	*3 ▲	不明	—	—	—
		明星ヶ岳火山体(中部)	玄武岩~ 安山岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	約0.3Ma	層序, 浸食程度	*3 ▲	不明	—	—	—
		明星ヶ岳火山体(下部)	安山岩	溶岩流	約0.3Ma	層序	*3 ▲	不明	—	—	—
	金時火山体	乙女峠溶岩グループ	安山岩	溶岩流,スコリア質火山角礫岩 降下スコリア,凝灰角礫岩	金時溶岩グループ に狭在	層序	*3 ▲	不明	—	—	—
		金時山溶岩グループ	玄武岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	0.35~0.3Ma 0.2±0.02Ma(金時 山山頂部の岩塊)	引用(K-Ar,層序) K-Ar年代	*3 *9	● △	不明	—	—
湯河原火山体		玄武岩~ 安山岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	0.4~0.35Ma 0.38±0.02Ma 0.23±0.04Ma 0.34±0.01Ma	引用(層序, K-Ar) K-Ar年代 K-Ar年代 K-Ar年代	*3 *9 *9 *9	● ◎ ◎ ◎	不明	—	—	
ステージ1: 初期の陸上 火山活動 ³⁾ (0.65~ 0.35Ma ²⁾)	外輪山形成期 ¹⁴⁾	珂野溶岩グループ	玄武岩~ 安山岩	溶岩流,アグルチネート	0.35~0.27Ma 0.28±0.01Ma	引用(層序, K-Ar) K-Ar年代	*3 *9	● ◎	不明	—	—
		大唐沢溶岩グループ	玄武岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	引用(層序グループと 同層)	岩質の類似性	*3 ▲	不明	—	—	—
		I-D1 テフラ群	—	降下火砕物	0.328Ma以降	層序	*1 ▲	<5	不明	—	—
	I-Eテフラ群	多摩TE-6	—	降下軽石	350ka(TE-5)以降	層序	*1 ▲	不明	—	—	—
		多摩TE-4	—	降下軽石	350ka(TE-5)以前	層序	*1 ▲	不明	—	—	—
		多摩TE-3	—	降下軽石	不明	—	—	不明	—	—	—
		多摩TE-1	—	降下軽石	不明	—	—	不明	—	—	—
		港南I	—	降下軽石	約0.4Ma	層序	*1 ▲	不明	—	—	—
		狩川溶岩グループ	玄武岩~玄武 岩質安山岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩 降下スコリア,火砕丘	0.5~0.35Ma TE-5を覆う	層序	*3 ▲	不明	—	—	—
		ニセムラサキ(Nsm)	—	降下軽石	MIS13	引用:層序	*1 ▲	不明	—	—	—
古期外輪山 火山体: 210ka ¹⁵⁾ テフラ, 40ka ¹⁶⁾	下倉田ガラバミ(Sku)	流紋岩	降下軽石	MIS13	引用:層序	*1 ▲	不明	—	—	—	
	鍛冶屋流紋岩	流紋岩	溶岩ドーム	0.5~0.35Ma 0.39Ma 約0.3Ma	引用(FT) FT年代(未校正) 引用(K-Ar)	*3 *8 *6	△ △ △	不明	—	—	
	上多賀流紋岩	流紋岩	溶岩ドーム	0.5~0.35Ma 0.51Ma 約0.45Ma	引用:FT年代 FT年代(未校正) 引用(K-Ar)	*3 *8 *6	△ △ ◎	不明	—	—	
	日金流紋岩	流紋岩	溶岩ドーム	0.5~0.35Ma 0.57Ma 0.26±0.04Ma 約0.4~0.35Ma	引用:FT年代 FT年代(未校正) FT年代 引用(K-Ar)	*3 *8 *5 *6	△ △ △ ◎	不明	—	—	
	経井沢溶岩流 伊豆山溶岩流	流紋岩	溶岩ドーム	不明	—	—	不明	—	—	—	
	煙硝溶岩グループ	玄武岩	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	0.65Ma	K-Ar年代	*7 ○	不明	—	—	—	
	天照山溶岩グループ (天照山玄武岩期, 新崎川溶岩グループ)	玄武岩~ デイサイト	溶岩流,凝灰角礫岩,火山角礫岩	0.65Ma	K-Ar年代	*7 ○	不明	—	—	—	

※1: 第14編火山カテゴリー委員会編(1999)を引用
※2: 本文中の図表等から読み取った値
注) DREIに換算されている場合は斜体で表記した

信頼度
◎○△

引用文献

- 1) 笠間友博 (2008): 大磯丘陵, 多摩丘陵に分布する箱根火山起源のテフラ, 神奈川博覧会研究 (自然), 13, pp.111-134.
- 2) 高橋正樹, 長井雅史, 内藤昌平, 中村直子 (1999): 箱根火山の形成と広域テクトニクス場, 月刊地球, 21, 7, pp.437-445.
- 3) 長井雅史, 高橋正樹 (2008): 箱根火山の地質と形成史, 神奈川博覧会研究 (自然), 13, pp.25-42.
- 4) 小山人, 早川由紀夫, 新井勇夫 (1995): 東伊豆半島火山区の噴火史2: 主として32ka以前の火山について, 山, 40, 3, pp.191-209.
- 5) 及川輝樹, 石塚 治, 岩野英樹, 箱原 徹 (2010): 伊豆半島北東部の連発噴火活動の年代, 地質調査研究報告, 61, 5/6, pp.203-207.
- 6) 及川輝樹, 石塚 治 (2011): 熱海地域の地質, 地質調査研究報告, 5万分の1地質図幅, 8, 92, 61p.
- 7) 平田由紀子 (1994): 箱根火山の形成発達史, 日本火山学会講演要録集, pp.146.
- 8) 鈴木正男 (1970): フォッショントラック法による黒曜石の噴出年代とウラン濃度の測定 (第5報) -本州中部, 伊豆諸島産出の黒曜石について-, 第四紀研究, 9, pp.1-6.
- 9) 榎田和夫, 杉山茂夫, 今永 貴, 高年一朗, 大木謙昭 (2005): 箱根火山のK-Ar年代, 火山, 50, 5, pp.285-289.
- 10) 町田 洋, 新井勇夫 編 (2011): 新編火山図アトラス-日本列島とその周辺-, 東京大学書店, 336p.
- 11) 笠間友博, 山下浩之, 高年一朗, 奥野 亮, 中村俊夫 (2010): 複数回の噴火で形成された箱根火山二子山溶岩ドーム, 地質学雑誌, 116, 4, pp.229-232.
- 12) 小林 淳 (2008): 箱根火山中央火口丘群の噴火史とカルデラ内の地形発達史-噴火活動と断層の関連を有する地形-, 神奈川博覧会研究 (自然), 13, pp.43-60.
- 13) 中村俊夫, 高 重文, 坂本 亨 (1992): 東伊豆半島流紋岩帯の噴火史とその周辺-, 地質学雑誌, 98, 9, pp.905-908.
- 14) Kobayashi, M. (2009): Study of the Eruptive Activity of the Central Cones of the Hakone Volcano and its Volcanic Mechanism: Volcanic activity in the Plate Collision Field in the Northernmost Region of Izu-Ogasawara Arc. A doctoral dissertation submitted to Tokyo Metropolitan University, 71p.
- 15) 小林 淳, 高年一朗, 奥野 亮, 中村俊夫, 榎田和夫 (2006): 箱根火山大涌谷テフラ群-最新マグマ噴火の高温高圧環境-, 火山, 51, 4, pp.245-256.
- 16) 小林 淳 (1989): 箱根火山の最近5万年間のテフラ層序と噴火史, 地学雑誌, 105, 4, pp.431-447.
- 17) 高橋正樹, 内藤昌平, 中村直子, 長井雅史 (2006): 箱根火山前期, 後期中央火口丘噴出物の全岩化学組成, 日本大学文学部自然科学研究所研究紀要, 41, pp.151-186.
- 18) 榎田和夫, 杉山茂夫 (1994): 箱根町湯本茶屋で出現した低濃度火砕流と140年代, 神奈川自然誌資料, 16, pp.51-52.
- 19) 小林 淳, 奥野 亮, 中村俊夫 (1997): 箱根山外輪山西斜面に分布する中央火口丘起源の火砕流堆積物の140年代, 火山, 42, 5, pp.355-358.
- 20) 小林 淳, 小山人 (1996): 箱根火山西麓-南麓地域のテフラ層序と噴火史, 地学雑誌, 105, 4, pp.431-447.
- 21) 須藤 茂, 猪股隆行, 佐々木 寿, 向山 栄 (2007): わが国の降下火山図データベース, 地質調査研究報告, 58, 9/10, pp.261-321.

(参考) 長井雅史, 高橋正樹 (2007): 箱根火山外輪山噴出物の全岩主化学組成, 日本大学文学部自然科学研究所研究紀要, 42, pp.71-95.

第 14-2 表 (2) 活動履歴帳票 (箱根火山)

14. 箱根火山

Table 2 Calculation list of the quantity of eruptive magma on the late 130 kys of the Hakone volcano

Stage	Sample name	Height (m)	Unit	Age (kya)	Area (km ²)	Volume (km ³)	Weight (10 ¹⁰ kg)	Value	Volume (km ³)
Central cone formation stage	Kanagawa	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001
	Yamaguchi	1000	Basaltic andesite	13.5	1.41	0.001	0.001	13	0.001

図 13万年以の噴出物の年代と体積 (Kobayashi, 2009)

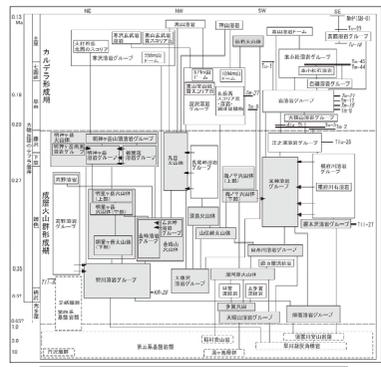


図 箱根火山の外輪山体の層序図(左) 箱根火山の中央口丘期の層序図(右) (長井・高橋, 2008)

Table 1 Rearrangement of the division of the Hakone volcano activity in the existing study

Kitano (1972) and Nakamura (1990)	Machida (1971)	Harada (1999)	Masumoto et al. (2006)	Nagatani and Takahashi (2006)	Name (on this study)
Central cone formation stage	Control Cone formation stage	V stage	Central Cone formation stage	Stage 5 Younger Central Cone formation stage	Central Cone formation stage
Young caldera formation stage	Young caldera formation stage	IV stage	Young Caldera formation stage	Stage 6 Younger caldera formation stage	Younger Caldera formation stage
Young caldera formation stage (small volume)	Young caldera formation stage	III stage	Young Caldera formation stage	Stage 7 Older Caldera formation stage	Older Caldera formation stage
Old caldera formation stage (small volume)	Old caldera formation stage	II stage	Old Caldera formation stage	Stage 8 Older Caldera formation stage	Older Caldera formation stage
Old caldera formation stage (small volume)	Old caldera formation stage	I stage	Old Caldera formation stage	Stage 9 Older Caldera formation stage	Older Caldera formation stage

図 主要研究の活動期区分の対比 (Kobayashi, 2009)

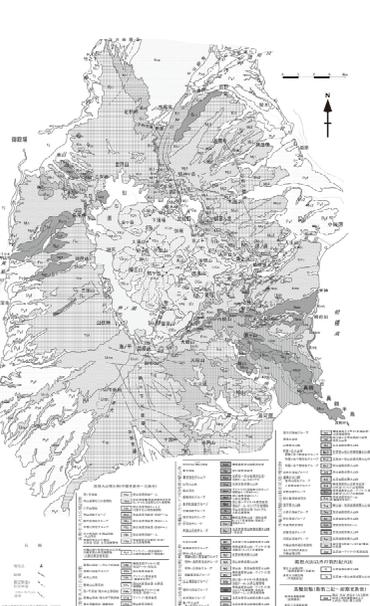
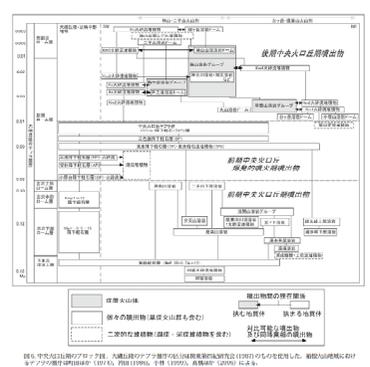


図 箱根火山の地質図 (長井・高橋, 2008)

表 箱根火山噴出物のK-Ar年代 (袴田, 2005)

#	sample name	K (wt %)	weight (g)	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar (%)	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar (10 ¹⁰ cm ³ /g)	Age (Ma)	Air Fraction (%)	
206	Mt. Kinoshita	0.25 ± 0.01	1.762	306.4 ± 0.1	0.19 ± 0.01	0.30 ± 0.03	96.5		
			0.5201	1.809	305.3 ± 0.6	0.17 ± 0.01	0.17 ± 0.03	97.0	
			0.5267	2.037	308.8 ± 1.0	0.25 ± 0.02	0.26 ± 0.05	96.0	
average									0.20 ± 0.02
207	Mt. Maou	0.92 ± 0.06	0.5114	1.255	336.0 ± 0.9	0.50 ± 0.02	0.14 ± 0.01	98.1	
			0.5035	1.563	327.2 ± 0.5	0.49 ± 0.02	0.14 ± 0.01	90.5	
			0.5079	1.178	339.8 ± 0.6	0.52 ± 0.02	0.14 ± 0.01	87.1	
average									0.14 ± 0.01
208	Manasaku west scoria cone	0.64 ± 0.04	0.5566	1.048	339.8 ± 0.9	0.88 ± 0.03	0.20 ± 0.03	77.9	
			0.5398	1.104	356.6 ± 0.7	0.67 ± 0.03	0.27 ± 0.02	83.0	
			0.6531	1.750	329.0 ± 0.9	0.58 ± 0.02	0.23 ± 0.02	90.0	
average									0.26 ± 0.01
209	Katsuno-Kame	0.83 ± 0.05	0.5026	0.905	361.4 ± 1.1	0.81 ± 0.03	0.23 ± 0.02	76.8	
			0.5060	1.005	400.2 ± 1.1	1.03 ± 0.04	0.23 ± 0.02	74.0	
			0.5198	1.633	347.0 ± 1.3	0.81 ± 0.03	0.26 ± 0.02	85.3	
average									0.26 ± 0.01
304	Tenkakaku	0.43 ± 0.04	0.5160	1.375	314.8 ± 0.6	0.60 ± 0.03	0.16 ± 0.04	94.0	
			0.5446	3.051	312.2 ± 1.3	0.51 ± 0.02	0.13 ± 0.03	94.8	
			0.4835	3.209	316.9 ± 0.6	0.52 ± 0.01	0.13 ± 0.03	92.2	
average									0.12 ± 0.02
307	West of Mt. Kurakake	0.31 ± 0.01	0.4712	1.315	352.2 ± 1.2	0.49 ± 0.02	0.41 ± 0.04	89.1	
			0.6920	1.297	329.6 ± 1.0	0.44 ± 0.01	0.36 ± 0.04	89.8	
			0.6983	2.660	312.2 ± 0.7	0.44 ± 0.03	0.17 ± 0.04	94.8	
average									0.16 ± 0.02
308	Mt. Kurakake	0.17 ± 0.01	0.5182	3.961	299.9 ± 0.6	0.16 ± 0.03	0.23 ± 0.07	96.7	
			0.4854	4.054	299.2 ± 0.5	0.16 ± 0.02	0.24 ± 0.06	98.9	
			0.5248	4.342	298.6 ± 0.7	0.12 ± 0.04	0.11 ± 0.07	99.1	
average									0.23 ± 0.04

Table 3, continued

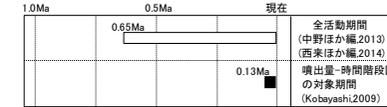
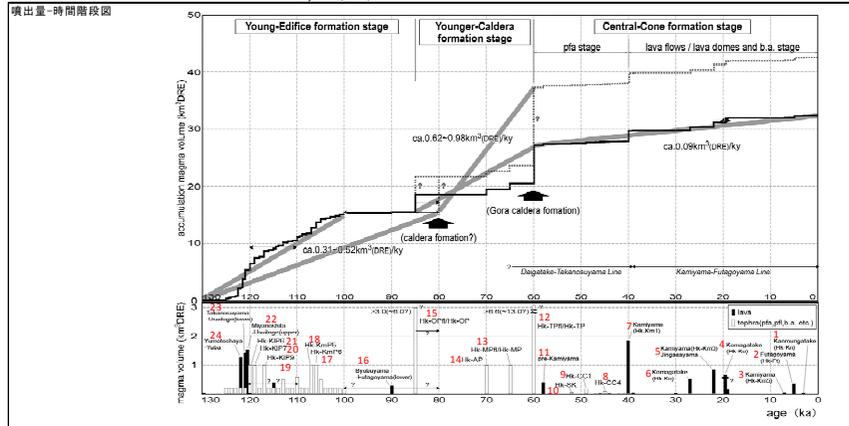
#	sample name	K (wt %)	weight (g)	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar (%)	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar	⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar (10 ¹⁰ cm ³ /g)	Age (Ma)	Air Fraction (%)	
309	Mt. Magonoike	0.58 ± 0.04	0.4800	1.890	358.8 ± 0.8	0.77 ± 0.02	0.34 ± 0.02	87.9	
			0.4836	3.750	321.1 ± 0.7	0.76 ± 0.04	0.34 ± 0.03	91.6	
			0.5631	1.915	335.4 ± 0.9	0.78 ± 0.02	0.35 ± 0.02	88.3	
average									0.34 ± 0.03
310	East of Mt. Magonoike	0.26 ± 0.04	0.4803	2.221	306.6 ± 0.8	0.25 ± 0.02	0.25 ± 0.04	96.6	
			0.5053	3.375	306.6 ± 0.7	0.26 ± 0.02	0.26 ± 0.04	96.6	
			average						
312	Higashiyama scoria cone	0.37 ± 0.03	0.5323	1.692	309.8 ± 0.8	0.25 ± 0.02	0.11 ± 0.01	95.5	
			0.5785	1.756	308.6 ± 0.5	0.23 ± 0.01	0.11 ± 0.01	95.9	
			average						
314	Manasaku P. Shin-Konatsu	0.50 ± 0.03	0.4997	2.276	308.3 ± 0.8	0.26 ± 0.03	0.14 ± 0.02	96.0	
			0.5059	2.437	308.3 ± 0.5	0.31 ± 0.02	0.16 ± 0.01	96.0	
			average						
315	Manasaku Sin. Hon-Konatsu	0.68 ± 0.04	0.5151	2.855	312.1 ± 0.6	0.49 ± 0.03	0.19 ± 0.02	94.9	
			0.5372	3.163	312.5 ± 0.6	0.49 ± 0.04	0.19 ± 0.02	94.7	
			0.4873	3.141	318.8 ± 0.7	0.58 ± 0.02	0.22 ± 0.02	94.3	
average									0.20 ± 0.01
316	Mt. Busko	0.72 ± 0.04	0.5147	2.132	307.0 ± 0.8	0.23 ± 0.03	0.08 ± 0.01	96.4	
			0.4661	2.343	305.9 ± 0.7	0.23 ± 0.02	0.08 ± 0.01	96.8	
			0.5028	2.301	305.0 ± 0.8	0.23 ± 0.02	0.08 ± 0.01	97.1	
average									0.08 ± 0.01
317	Unai pass	0.82 ± 0.05	0.4576	1.573	319.9 ± 1.2	0.39 ± 0.02	0.12 ± 0.01	92.5	
			0.4603	1.600	323.8 ± 0.8	0.42 ± 0.01	0.13 ± 0.01	96.1	
			0.4784	1.523	317.8 ± 0.8	0.34 ± 0.02	0.11 ± 0.01	93.3	
average									0.12 ± 0.01
318	Jyusaku Shippou 600-5m depth	0.36 ± 0.07	0.4745	1.777	300.4 ± 0.9	0.08 ± 0.03	0.06 ± 0.02	96.5	
			0.4933	1.983	301.5 ± 0.7	0.12 ± 0.02	0.08 ± 0.02	96.2	
			0.6110	2.051	298.4 ± 0.6	0.06 ± 0.02	0.04 ± 0.02	99.2	
average									0.07 ± 0.01
319	Yoshinaka Volcano	0.34 ± 0.01	0.5372	1.942	301.8 ± 0.5	0.12 ± 0.02	0.09 ± 0.01	96.1	
			0.5113	1.935	302.2 ± 0.5	0.13 ± 0.01	0.09 ± 0.01	96.0	
			0.5205	2.115	298.7 ± 0.5	0.07 ± 0.02	0.05 ± 0.01	98.1	
average									0.07 ± 0.01

* Errors are given at 1σ.

第14-3表 既存文献における噴出量-時間階段図 (箱根火山)

14. 箱根火山

引用文献
Kobayashi (2009)



噴出量-時間階段図中の年代値 (一覧表)

年代 (ka)	噴出物	噴出量 (km³ DRE)
130	14.3	0.003
124	24	0.008
120	23	0.008
118	22	0.008
115	18	0.002
110	19	0.002
105	17	0.002
100	16	0.002
95	15	0.002
90	14	0.002
85	13	0.002
80	12	0.002
75	11	0.002
70	10	0.002
65	9	0.002
60	8	0.002
55	7	0.002
50	6	0.002
45	5	0.002
40	4	0.002
35	3	0.002
30	2	0.002
25	1	0.002
20	0	0.002

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	Hk-Kn	ブロックアンドアッシュフロー	—	3ka	¹⁴ C年代	0.003	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Kn lava dome	溶岩ドーム	—	3ka	層序, ¹⁴ C年代	0.008	円錐近似	暦年校正必要
2	Hk-Ft	ブロックアンドアッシュフロー	—	5ka	¹⁴ C年代	<0.001	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Ft lava dome	溶岩ドーム	—	5ka	層序, ¹⁴ C年代	0.342	円錐近似	暦年校正必要
3	Hk-Km5	ブロックアンドアッシュフロー	—	7ka	¹⁴ C年代	0.002	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Km summit lava dome	溶岩ドーム	—	7ka	層序, 14C年代	0.045	円錐近似	暦年校正必要
	Hk-Km4	ブロックアンドアッシュフロー	—	19ka	¹⁴ C年代	<0.001	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Km north lava dome	溶岩ドーム	—	19ka	層序, ¹⁴ C年代	0.14	円錐近似	暦年校正必要
4	Hk-Ko	ブロックアンドアッシュフロー	—	18~20ka	層序, ¹⁴ C年代	0.003	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Ko summit lava dome etc	溶岩ドーム, 溶岩流	—	18~20ka	層序, ¹⁴ C年代	0.65	円錐近似, 分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
5	Hk-Km3	ブロックアンドアッシュフロー	—	22ka	¹⁴ C年代	0.24	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Km south lava dome etc	溶岩ドーム, 溶岩流	—	22ka	層序, ¹⁴ C年代	0.569	円錐近似, 分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Jingasayama lava flow	溶岩流	—	22ka	層序, ¹⁴ C年代	0.272	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
6	Hk-Ko	ブロックアンドアッシュフロー	—	27ka	層序	0.018	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Motokakone, Takokawa lava flow	溶岩流	—	27ka	層序	0.51	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Hk-As	ブロックアンドアッシュフロー	—	30ka	堆積速度を内挿	不明	—	分布域不明, 暦年校正必要
	As lava dome	溶岩ドーム	—	30ka	層序	0.016	円錐近似	暦年校正必要
	Hk-Km2	ブロックアンドアッシュフロー	—	39ka	堆積速度を内挿	<0.001	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Minaminagao lava flow etc	溶岩ドーム, 溶岩流	—	39ka	層序	0.033	円錐近似, 分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
7	Hk-Km1	ブロックアンドアッシュフロー	—	40ka	堆積速度を内挿	0.017	分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Kamiyuba, Maruyama etc	溶岩流, 溶岩ドーム	—	40ka	層序	1.636	円錐近似, 分布面積と層厚から算出	暦年校正必要
	Daigatake lava dome	溶岩ドーム	—	40ka	層序	0.178	円錐近似	暦年校正必要
	Kozukayama lava dome	溶岩ドーム	—	40ka	層序	0.04	円錐近似	暦年校正必要
	Hk-cc7	降下軽石, 降下火山灰	—	41ka	堆積速度を内挿	0.004	引用 (早川法)	暦年校正必要
	Hk-cc6	降下軽石, 降下火山灰	—	42ka	堆積速度を内挿	0.004	引用 (早川法)	暦年校正必要
	Hk-cc5b	降下軽石, 降下火山灰	—	44ka	堆積速度を内挿	0.008	引用 (早川法)	暦年校正必要
	Hk-cc5a	降下軽石, 降下火山灰	—	44ka	堆積速度を内挿	—	—	Hk-cc5blに包含, 暦年校正必要
8	Hk-cc4	降下軽石	—	45ka	堆積速度を内挿	0.1	引用 (早川法)	暦年校正必要
	Hk-cc3	降下軽石, 降下火山灰	—	46ka	堆積速度を内挿	0.02	引用	暦年校正必要
	Hk-cc2	降下軽石	—	47ka	堆積速度を内挿	0.004	引用 (早川法)	暦年校正必要

第14-3表 続き

9	Hk-cc1	降下軽石、降下火山灰	--	49ka	堆積速度を内挿	0.162	早川法	暦年校正必要
10	Hk-SK	降下軽石	--	52ka	堆積速度を内挿	0.052	引用（早川法）	暦年校正必要
11	pre-Kamiyama	降下火砕物、溶岩流	--	58ka	堆積速度を内挿	0.4	分布面積と層厚から算出	体積溶岩流
12	Hk-TP	降下軽石	--	60ka	引用（ ¹⁴ C、層序）	1	引用	
12	Hk-TPf1	火砕流	--	60ka	引用（ ¹⁴ C、層序）	5.6	引用	
13	Hk-MP, Hk-MPfl	降下軽石、火砕流	--	65ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
14	Hk-AP	降下軽石	--	70ka	引用	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
15	Hk-OP, Hk-Opfl	降下軽石、火砕流	--	80~85ka	引用	3	引用	
16	Byobuyama lava	溶岩流	--	80~100ka	引用	0.246	分布面積と層厚から算出	
16	Futagoyama lower lava	溶岩流	--	80~100ka	引用	0.023	分布面積と層厚から算出	
	Hk-KmP12	降下軽石	--	100ka	引用	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP11	降下軽石	--	101ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP10	降下軽石	--	102ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP9	降下軽石	--	103ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP8	降下軽石	--	104ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP7	降下軽石	--	105ka	時間間隔を均等分配	0.5	引用	
17	Hk-KmP6	降下軽石	--	106ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
18	Hk-KmP5	降下軽石	--	107ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
	Hk-KmP4	降下軽石	--	108ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP3	降下軽石	--	109ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP2	降下軽石	--	109.5ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-KmP1	降下軽石	--	110ka	時間間隔を均等分配	0.6	引用	
	Hk-K1P15	降下火山灰、降下軽石	--	111ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P14	降下火山灰、降下軽石	--	112ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P13	降下火山灰、降下軽石	--	113ka	時間間隔を均等分配	0.5	引用	
	Hk-K1P12	降下火山灰、降下軽石	--	114ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P11	降下火山灰、降下軽石	--	115ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P10	降下火山灰、降下軽石	--	116ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
19	Hk-K1P9	降下火山灰、降下軽石	--	117ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
	Hk-K1P8	降下火山灰、降下軽石	--	118ka	時間間隔を均等分配	0.2	引用	
20	Hk-K1P7	降下火山灰、降下軽石	--	119ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
21	Hk-K1P6	降下火山灰、降下軽石	--	120ka	時間間隔を均等分配	0.2~2.0	引用	階段図には数値1を使用？
	Hk-K1P5	降下火山灰、降下軽石	--	121ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P4	降下火山灰、降下軽石	--	122ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P3	降下火山灰、降下軽石	--	123ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P2	降下火山灰、降下軽石	--	124ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Hk-K1P1	降下火山灰、降下軽石	--	124.5ka	時間間隔を均等分配	0.2	根拠未記載	
	Sengeniyama lava flow group	溶岩流	--	110~120ka	時間間隔を均等分配	0.395	分布面積と層厚から算出	
	Benteniyama lava flow	溶岩流	--	120ka	時間間隔を均等分配	0.009	分布面積と層厚から算出	
	Takanosuyama summit lava dome	溶岩下—ム、火砕流	--	120ka	時間間隔を均等分配	0.012	分布面積と層厚から算出、円錐近似	
22	Usuitoge Upper lava	溶岩流	--	120.5ka	時間間隔を均等分配	1.542	分布面積と層厚から算出	
22	Miyanoshita lava	溶岩流	--	120.5ka	時間間隔を均等分配	--	--	Usuitoge Upper lavaに包含
23	Usuitoge lower lava	溶岩流	--	121ka	時間間隔を均等分配	1.4	分布面積と層厚から算出	
23	Takanosuyama lava	溶岩流、火砕岩	--	121ka	時間間隔を均等分配	~	--	Usuitoge lower lavaに包含
24	Yumotochaya lava	溶岩流	--	122ka	時間間隔を均等分配	1.253	分布面積と層厚から算出	
24	Yuba lava flow	溶岩流	--	123ka	時間間隔を均等分配	--	--	Yumotochaya lavaに包含
	MnP (Tau-12)	降下軽石	--	125ka	時間間隔を均等分配	0.2	引用	
	Hatajuku rhyolitic pfl	火砕流	--	130ka	引用	0.03	分布面積と層厚から算出	
	Hatajuku dacite lava	溶岩流	--	130ka	引用	--	--	Hatajuku rhyolitic pflに包含

第14-4表 収集文献リスト（箱根火山）

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 (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	
14-a	笠間友博	2004	箱根新期軽石流の堆積構造-伊勢原市から横浜市西部に分布する成層堆積物-	日本地質学会 講演要旨集	×	○	b	○	F	×	×	×	×	-	
14-b	笠間友博	2008	大磯丘陵・多摩丘陵に分布する箱根火山起源のテフラ	神奈川博調査研報	×	○	C	○	B, D	○	×	×	×	-	
14-c	笠間友博, 山下浩之, 萬年一剛, 奥野 充, 中村俊夫	2007	複数回の噴火で形成された箱根火山二子山ドーム	日本地球惑星科学連合 講演要旨	×	○	c	○	A, D, F (¹⁴ C)	×	×	×	×	-	
14-d	笠間友博, 山下浩之, 萬年一剛, 奥野 充, 中村俊夫	2010	複数回の噴火で形成された箱根火山二子山ドーム	地質学雑誌	×	×	-	○	A, D, F (¹⁴ C)	○	×	×	○	-	
14-e	袴田和夫, 杉山茂夫, 今永 勇, 萬年一剛, 大木靖衛	2005	箱根火山のK-Ar年代	火山	×	×	-	○	A, D (K-Ar)	○	×	×	○	-	
14-f	高橋正樹, 長井雅志	2007	箱根火山前期・後期中央火口丘の形成史と丹那・平山活断層系	日本地球惑星科学連合 講演要旨	×	×	-	○	F	×	×	○	○	-	
14-g	高橋正樹, 長井雅志, 内藤昌平, 中村直子	1999	箱根火山の形成史と広域テクトニクス場	月刊地球	×	○	e	○	D, F	○	○	×	○	-	
14-h	小林 淳	1999	箱根火山の最近5万年間のテフラ層序と噴火史	第四紀研究	○ (●, ■)	○	c	○	B, D	○	○	○	×	-	
14-i	小林 淳	2008	箱根火山中央火口丘群の噴火史とカルデラ内の地形発達史-噴火活動と密接な関連を有する地形-	神奈川博調査研報	×	○	c	○	B, D	○	○	○	×	-	
14-j	Kobayashi, M.	2009	Study of the Eruptive Activity of the Central Cones of the Hakone Volcano and Its Volcanic Mechanism: Volcanic Activity in the Plate Collision Field in the Northernmost Region of Izu-Ogasawara Arc	Dissertation for a degree of doctor of science Tokyo Metropolitan University	◎ (●, ■)	○	a	○	B, D	○	○	○	×	-	
14-k	小林 淳, 小山真人	1996	箱根火山西麓~南麓地域のテフラ層序と火山噴火史	地学雑誌	×	○	a	○	B, D	○	○	×	×	-	
14-l	小林 淳, 奥野 充, 中村俊夫	1996	箱根火山中央火口丘期の噴火活動史	日本火山学会 講演予稿集	×	○	c, e	○	F	○	○	×	×	-	噴火マグニチュード
14-m	小林 淳, 奥野 充, 中村俊夫	1997	箱根古期外輪山西斜面に分布する中央火口丘起源の火砕流堆積物の140年代	火山	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
14-n	小林 淳, 奥野 充, 中村俊夫	1997	箱根古期外輪山西斜面に分布する中央火口丘起源の火砕流堆積物	名古屋大学加速器質量 分析計業績報告書	×	○	a	○	A, D (¹⁴ C)	○	○	×	×	-	
14-o	小林 淳, 萬年一剛, 奥野 充, 中村俊夫, 高田 亮	2004	箱根火山大涌谷テフラ群の噴出年代	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	○	×	-	
14-p	小林 淳, 萬年一剛, 奥野 充, 中村俊夫, 袴田和夫	2006	箱根火山大涌谷テフラ群-最新マグマ噴火後の水蒸気爆発堆積物	火山	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	○	○	×	-	
14-q	小山真人, 早川由紀夫, 新井勇夫	1995	東伊豆半成火山地域の噴火史2: 主として32ka以前の火山について	火山	○ (●, ■)	○	a	○	B, D	○	○	○	×	-	
14-r	大森昌衛 編	1986	日本の地質3 関東地方	日本の地質	×	○	e	○	D, F	×	○	○	×	-	
14-s	及川輝樹, 石塚 治, 岩野英樹, 植原 徹	2010	伊豆半島北東部の建長質火山活動の年代	地質調査研究報告	×	×	-	○	A (FT)	×	○	×	○	-	
14-t	及川輝樹, 石塚 治	2011	熱海地域の地質	地域地質研究報告 5万分の1地質図幅	×	×	-	○	D	○	○	×	○	-	
14-u	日本地質学会 編	2008	日本地方地質誌3 関東地方	日本地方地質誌	×	○	e	○	D, F	×	○	○	×	-	
14-v	中村俊夫, 岡 重文, 坂本 亨	1992	東京軽石流堆積物中の炭化日本木の加速器質量分析計による放射性炭素年代	地質学雑誌	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	×	×	×	×	-	
14-w	町田 洋	1971	南関東のテフロクロノロジー	第四紀研究	×	○	e	○	A, B, D (¹⁴ C)	○	○	×	×	-	
14-x	長井雅史, 高橋正樹	2007	箱根火山外輪山噴出物の全岩主化学組成	日本大学文学部自然 科学研究所研究紀要	×	○	c	○	D	○	○	×	○	-	
14-y	長井雅史, 高橋正樹	2008	箱根火山の地質と形成史	神奈川博調査研報	×	○	c, e	○	D, F	○	○	○	○	-	
14-z	長井雅史, 高橋正樹	2009	箱根火山外輪山の形成史	日本火山学会 講演予稿集	×	○	e	○	F	×	×	○	×	-	

◎: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

第14-4表 続き

14 箱根火山-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 (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		
14-A	内藤昌平, 高橋正樹	1999	箱根火山新期外輪山の地質と活動史	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	F	×	×	×	×	○	-	
14-B	平田由紀子	1994	箱根火山の形成発達史	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A (K-Ar)	×	×	×	×	×	-	
14-C	平田由紀子	1999	箱根火山の発達史	神奈川博調査研報	×	×	-	○	D	○	○	○	○	○	-	
14-D	萬年一剛, 小林 淳, 奥野 充, 笠間友博, 山下浩之, 袴田和夫, 中村俊夫	2006	箱根火山の噴火史-最新の知見に基づく再検討-	月刊地球	×	×	-	○	B, D	○	○	○	○	○	-	
14-E	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	×	○	d	○	E	×	○	×	×	×	分布を引用し GISで算出	
14-F	鈴木正男	1970	フィッシュトラック法による黒曜石の噴出年代とウラン濃度の測定(第II報) -本州中部, 伊豆諸島算出の黒曜石について-	第四紀研究	×	×	-	○	A (FT)	○	×	×	×	×	-	
14-G	気象庁 編	2013	56. 箱根山	日本活火山総覧 (第4版)	○ (●, ■)	○	c	○	D	×	×	○	○	○	-	
14-H	町田 洋, 新井朋夫	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	○	○	○	○	○	-	
14-I																
14-J																
14-K																
14-L																
14-M																
14-N																
14-O																
14-P																
14-Q																
14-R																
14-S																
14-T																
14-U																
14-V																
14-W																
14-X																
14-Y																
14-Z																

◎: 記載あり(優良) 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