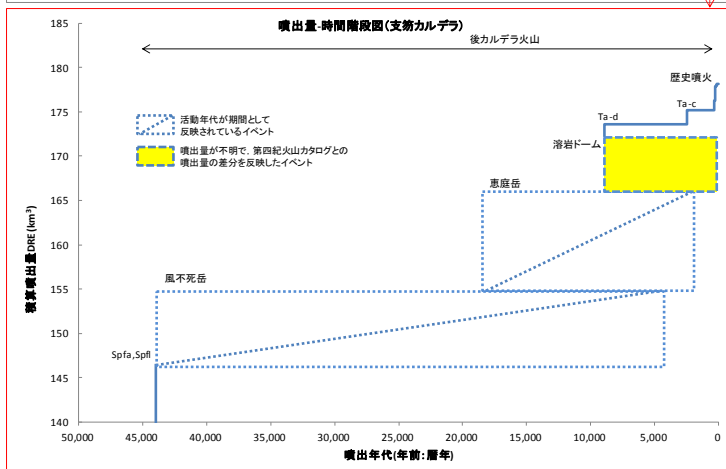
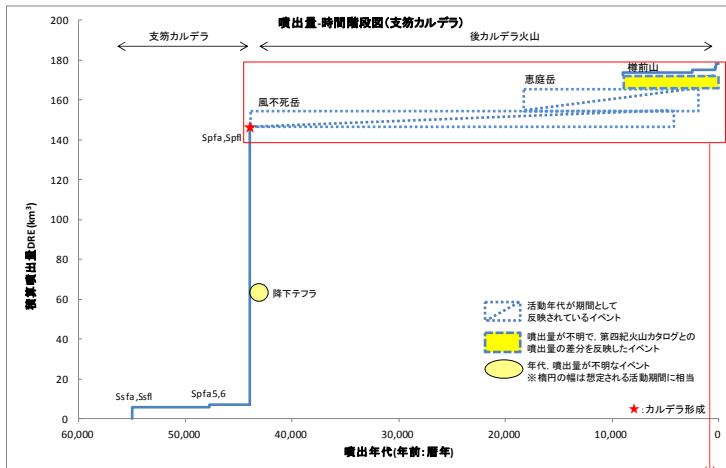


6. 支笏カルデア



6 支笏カルデラ				
噴出物	年代 (年: 暦年)	噴出量 (DRE km³)	火山カタログ の噴出量	
19世紀以降 噴火	—	—	12.16※2	
明治42年 新山	104	0.02		
溶岩流	130	0.00001		
1874f1 1a-1874	139	0.2		
溶岩ドーム	146	16.29(包含)		
1a-	1804-1817	209		0.03
Ta-a	274	1.6		
Ta-b	346	1.1		
Ta-c3	2000	0.03		
Ta-c2	2500	1.4		
Ta-c1	2500	0.14		
Ta-d	6850	1.4		
溶岩ドーム	6850-146	6.28		
水蒸気爆発	—	11.1	11.1※2	
オコタン 岩屑流	254~505			
オコタン 岩屑流	—			
オコタンベツ 岩屑	2040			
溶岩	9520			
丸駒温泉 溶岩等	15,620			
En-a	18,210			
火山体構成 溶岩流	18,210※1			
F24	4475			
Fp3	9465			
Fp2	不明			
Fp1 (n, En-b)	25,500			
第3期溶岩	不明	8.4	7.75※2	
溶岩の沢 溶岩溶岩	不明			
第2期溶岩	不明			
第1期溶岩	不明			
金次第沢 溶岩岩屑	不明			
大噴 風噴岩屑	43,960※1			
降下テフラ	不明	不明	107.65※2	
支笏火砕流 (Spfl)	43,960	139.5		
支笏降下軽石 (Spfa)	47,760	1.2		
Ssfa Ssfl	55,000	5.76		

①: 火山カタログと本文の体積の差分
 ※1: 解序関係より年代を推定して反映
 ※2: DRE(km³)
 —: 水蒸気爆発、岩屑なだけ

第6-1図 噴出量-時間階段図(支笏カルデラ)

第6-1表 データセット (支笏カルデラ)

支笏カルデラ	年代				噴出量			
	名称 ^{注1)}	種類	年代値	年代	種類	積算量	採用積算量	積算積算量
19世紀以降	水蒸気噴火	AD1900以前	近代観測	◎	—	—	—	—
明治42年	溶岩ドーム	AD1909	近代観測	◎	AD1909	104	0.02 ^{注4)}	0.02
—	溶岩流	AD1883	古文書解析	◎	AD1883	130	0.00001 ^{注4)}	0.00001
1874f1	火砕流、降下火砕物	AD1874	古文書解析	◎	AD1874	139	0.2 ^{注4)}	0.2
1a-1874	溶岩ドーム	AD1867	古文書解析	◎	AD1867	145-8950(噴出年代不明の溶岩ドーム包含)	不明	—
1a-1804-1817	降下火砕物、火砕流	AD1804~1817	古文書解析	◎	AD1804~1817	209	0.03 ^{注4)}	0.03
1a-a	降下火砕物、火砕流	AD1739	古文書解析	◎	AD1739	274	1.6 ^{注4)}	1.6
1a-b	降下火砕物、火砕流	AD1667	古文書解析	◎	AD1667	346	1.1 ^{注4)}	1.1
1a-c3	噴石	1020±100yBP	¹⁴ C年代	△	2000	2000	0.03 ^{注4)}	0.03
1a-c2	噴石	2459±70yBP	¹⁴ C年代	○	2500	2500	1.4 ^{注4)}	1.4
1a-c1	噴石	2,5ca1ka	¹⁴ C年代	◎	2500	2500	0.14 ^{注4)}	0.14
1a-d	降下火砕物、火砕流	8170±70yBP	¹⁴ C年代	○	8950	8950	0.44 ^{注4)}	0.44
(d1, d2)	降下火砕物、火砕流	7980±90yBP	¹⁴ C年代	○	8950	8950	0.92 ^{注4)}	0.92
d2f1	溶岩ドーム?	(8.7~9.2ca1ka)	¹⁴ C年代	◎	8950-146(溶岩ドーム)	8950-146	不明	不明
水蒸気噴発	岩屑なだれ	185±80yBP	¹⁴ C年代	◎	254-506 ^{注7)}	—	—	—
牙コタン	岩屑なだれ	275±80yBP	¹⁴ C年代	◎	—	—	—	—
掛渡流	岩屑なだれ	340±80yBP	¹⁴ C年代	◎	—	—	—	—
アコタンへ湖	溶岩流	2ka, 2060±100yBP	¹⁴ C年代	◎	1824-2309 ^{注7)}	2040-18, 210	14.6 ^{注4)}	11.1
溶岩	溶岩流	8, 520±160~	¹⁴ C年代	△	9085-9933~ ^{注7)}	—	△	11.096
丸駒温泉	溶岩ドーム	13, 100±1200yBP	¹⁴ C年代	△	12, 709-18, 688 ^{注7)}	—	—	—
溶岩等	降下火山灰・軽石	15, 000±400yBP	¹⁴ C年代	△	17, 213-19, 079 ^{注7)}	—	—	—
En-a	火山体構成溶岩流	不明	—	—	(18, 210 : 噴出年代未定)	—	—	—
Fp4	降下火山灰	4525~4425ca1yBP	¹⁴ C年代	○	4475	—	—	—
Fp3	マヤマ水蒸気噴発	8520~8410ca1yBP	¹⁴ C年代	○	8465	—	△	2.7
Fp2	投出岩塊帯	不明	—	—	—	—	—	—
Fp1(n, En-b)	降下軽石、降下火山灰	25~26ca1ka	¹⁴ C年代	△	25, 500	—	—	—
第3期溶岩	溶岩流	不明	—	—	—	4475-43, 960	—	8.4
溶岩の成	火砕流	不明	—	—	—	—	—	—
第2期溶岩	溶岩流	不明	—	—	—	—	—	—
第1期溶岩	溶岩流	不明	—	—	—	—	△	5.7
金次岳式	降下火砕物	不明	—	—	—	—	—	—
風城岩層	降下火砕物	不明	—	—	—	—	—	—
大崎	凝灰質集積帯	40~45ka以降	層序	△	(43, 960 : 噴出年代未定)	—	—	—
溶岩	不明	不明	—	—	—	—	—	—
降下子ラ	火砕流	不明	—	—	—	—	—	—
降下火山灰	不明	不明	—	—	—	—	—	—
支笏火砕流	火砕流	40, 360±820yBP	¹⁴ C年代	◎	—	—	—	—
(Spf1)	火砕流	43, 740±1, 150yBP	¹⁴ C年代	◎	—	—	—	—
—	—	45ka	引用	△	—	—	—	—
—	—	38, 590±730yBP	¹⁴ C年代	◎	42, 692-45, 321 ^{注7)}	43, 960	139.5 ^{注4)}	139.5
支笏降下	噴火	44, 750±2, 070yBP	¹⁴ C年代	◎	—	—	—	—
軽石 (Spfa)	—層下軽石	42, 000±1, 800yBP	引用	△	—	—	—	—
Spfa5, 6	降下軽石	149, 200±1700yBP	引用	△	47, 185-48, 337 ^{注7)}	47, 760	12 ^{注4)}	1.2
—	—	45~46ka	引用	△	—	—	—	—
—	—	50ka ^{注8)}	引用	△	—	—	—	—
Sffa	降下スコリア	49, 800±3100yBP	¹⁴ C年代	△	—	—	—	—
—	—	50~50ka	不明	△	—	—	—	—
—	—	55ka, 51ka ^{注8)}	不明	△	55, 000	55, 000	5.76	5.76
Spf1	火砕流	50ka	不明	△	—	—	—	—
—	—	50ka	不明	△	—	—	—	—

注1) 名称については、より詳しい知見に基づく注2) 溶岩流の小さな名を記載した。
注3) 幅がある場合は中央値を採用した。
注4) 積算量が高い
注5) 信頼度低い
注6) DRE換算は火砕流: 1.2g/cm³(溶融: 1.8)、降下火砕物: 1.5g/cm³、成層火山: 1.9g/cm³、溶岩: 2.5g/cm³を用いた(Umde et al. 2013)。
注7) 第四紀火山カテゴリーと文脈の体積の差分
注8) 第四紀火山カテゴリーと文脈の体積の差分

第6-2表(1) 活動履歴帳票(支笏カルデラ)

6. 支笏カルデラ		データベース(DB)等による年代・体積 【年代】50ka~現在(AD1981) 【体積】220km ³ 引用DB 日本の火山(http://ghbank.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)											
噴火史の概略		主要参考文献 古川・中川(2010)、山縣(2000)、土井(1957)、中川(1998)											
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) DRE(km ³)	根拠	引用	信頼度	
樽前火山 (支笏の 後カルデラ 火山)	第3活動期	19世紀以降噴火	—	水蒸気噴火：降下火砕物	AD1900以降	近代観測	*1	◎	不明	—	—	—	
		明治42年新山	安山岩	溶岩ドーム	AD1909	近代観測	*1	◎	0.02	根拠未記載	*1	△	
		溶岩流	—	溶岩流	AD1883	古文書解析	*1	◎	0.0007	根拠未記載	*1	△	
		1874f1 Ta-1874	安山岩	火砕流、火砕サージ 降下火砕物(溶岩ドーム崩壊)	AD1874	古文書解析	*1	◎	0.2	根拠未記載	*1	△	
		溶岩ドーム	—	溶岩ドーム	AD1867	古文書解析	*1	◎	不明	—	—	—	
		Ta-1804-1817	安山岩	降下火砕物、火砕丘	AD1804~1817	古文書解析	*1	◎	0.03	根拠未記載	*1	△	
	第2活動期	Ta-a	安山岩主体	—	降下軽石、火山灰、 火砕流、火砕サージ	AD1739	古文書解析	*1	◎	1.6	根拠未記載	*1	△
		Ta-b	安山岩主体	—	降下軽石、火山灰、火砕流、 火砕サージ、溶岩ドーム?	AD1667	古文書解析	*1	◎	1.1	根拠未記載	*1	△
		Ta-c3	安山岩	—	降下軽石、溶岩ドーム?	1020±100yBP 2calka	¹⁴ C年代 堆積速度の内挿	*2	△	0.03	根拠未記載	*1	△
	第1活動期	Ta-c2	安山岩	—	降下軽石、火砕流、 溶岩ドーム?	2469±70yBP 2.5calka	¹⁴ C年代 ¹⁴ C年代、層序	*2	○	1.4	根拠未記載	*1	△
		Ta-c1	玄武岩質 安山岩	—	火砕流、降下スコリア、 溶岩ドーム?	3030±100yBP 2.5calka	¹⁴ C年代、層序	*2	○	0.14	根拠未記載	*1	△
		Ta-d (d1, d2) d2f1	安山岩	—	降下軽石、スコリア、火山灰 火砕流、溶岩ドーム?	8170±70yBP 7980±90yBP (8.7~9.2calka)	¹⁴ C年代	*2	○	0.44 0.92	根拠未記載 根拠未記載	*1 *1	△ △
恵庭岳火山 (支笏の 後カルデラ 火山)	第6期	水蒸気爆発	—	水蒸気爆発、岩屑なだれ	195±80yBP	¹⁴ C年代	*3	◎	不明	—	—	—	
		オコタン岩層流	—	—	275±80yBP	不明	—	—	不明	—	—	—	
		ボロピナイ岩層流	—	—	340±80yBP	不明	—	—	不明	—	—	—	
	第5期	オコタンバ湖溶岩等	安山岩~ デイサイト	—	溶岩流、溶岩ドーム	2ka, 2060±100yBP	¹⁴ C年代	*4*5	◎	不明	—	—	—
		溶岩類	—	—	8,520±160~ 13,100±1200yBP	¹⁴ C年代、層序	*5	△	不明	溶岩 5.7 ^{※1}	—	—	—
		丸駒温泉溶岩等	—	—	15,000±400yBP	¹⁴ C年代	*5	△	8.9 ^{※1}	根拠未記載	—	—	—
第2期	En-a	—	—	降下火山灰・軽石	不明	不明	—	不明	—	—	—		
	En-b	—	—	降下火山灰・軽石	不明	不明	—	不明	—	—	—		
風不死火山 (支笏の 後カルデラ 火山)	第1期	火山体構成溶岩類	—	溶岩流	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	不明	
		Fp4	安山岩	—	降下火山灰	4525~4425calyBP	¹⁴ C年代	*6	○	不明	不明	不明	
		Fp3	安山岩	—	マグマ水蒸気爆発	8520~8410calyBP	¹⁴ C年代	*6	○	不明	不明	不明	
		Fp2	安山岩	—	投出岩塊帯	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		Fp1 (n, En-b)	—	—	降下軽石、降下火山灰	25~26calka	¹⁴ C年代	*6	△	不明	10.2 ^{※1}	不明	不明
		第3期溶岩	安山岩	—	溶岩流	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		蒸煙の沢溶結凝灰岩	安山岩	—	火砕流	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		第2期溶岩	安山岩	—	溶岩流	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		第1期溶岩	安山岩	—	溶岩流	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		金次郎沢集塊岩層	安山岩	—	降下火砕物(集塊岩)	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明	
		大崎集塊岩層	安山岩	—	凝灰質集塊岩	40~45ka以降	層序	*6	△	不明	不明	不明	
		支笏カルデラ	後期 (カルデラ 形成期)	末期	—	火砕流、サージ、降下火山灰	不明	不明	—	不明	不明	不明	不明
支笏火砕流(Spfl)	—			火砕流	40,360±820yBP 43,740±1,150yBP 45ka	¹⁴ C年代 ¹⁴ C年代 引用	*7 *7 *1	◎ ◎ △	139.5 225	分布面積と 層厚から算出	*8 *8	○ ○	
支笏降下軽石(Spfa)	流紋岩~ 玄武岩質 安山岩			—	マグマ水蒸気噴火→降下軽石	36,590±730yBP 44,750±2,070yBP 42,000±1,800yBP	¹⁴ C年代 ¹⁴ C年代 引用	*7 *7 *9	◎ ◎ ◎	375 140	根拠未記載 根拠未記載	*1 *1	△ △
中期	(1万年間の休止期?)		—	—	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	
	2回のプリニー式噴火 (Spfa5, 6)		—	—	降下軽石	<49,200±1700yBP 43~46ka 50ka ^{※2}	引用、 ¹⁴ C年代 引用、 ¹⁴ C年代 根拠未記載	*9 *7 *8	△ △ △	2 ^{※2}	根拠未記載	*8	△
	Ssfa		—	—	降下スコリア	49,800±3100yBP 50~60ka	¹⁴ C年代 不明	*9 *10	△ △	12 ^{※2}	根拠未記載	*8	△
前期	Ssfl		—	—	火砕流(スコリア流)	55ka, 51ka ^{※2} 60ka	根拠未記載 根拠未記載	*8 *1	△ △	不明	不明	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
 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: 古川竜太、中川光弘(2010): 樽前火山地質図、地質調査総合センター、火山地質図15、1sheet.
 *2: 古川竜太、中川光弘、吉堅千絵、吉本充宏(2006): 樽前火山先史時代の噴火活動、月刊地球、28、pp.320-307.
 *3: 中川光弘、増田健介、勝井義雄(1994): 後支笏カルデラ、恵庭岳火山の最新の噴火活動、火山、39、pp.237-241.
 *4: 勝井義雄、岡田弘、中川光弘(2007): 多様な火山 6. 恵庭岳、北海道の活火山、135-138.
 *5: 中村忠寿(1973): 恵庭火山の中期噴出物の¹⁴C年代、地球科学、27、pp.42-43.
 *6: 古川竜太、中川光弘(2009): 後支笏カルデラ、風不死火山の爆発的噴火活動と年代、日本火山学会講演予稿集、A41.
 *7: 許成基、山崎誠、佐高裕介、中川昌巳、秋山泰祐、平野令緒(2001): 支笏火山噴出層年代の再検討、地球科学、55、pp.145-156.
 *8: 山縣研太郎(2000): 支笏火山40ka噴火の規模に関する検討、上越教育大学研究紀要、19、pp.445-460.
 *9: 加藤茂弘、山縣研太郎、奥村景史(1995): 支笏・クッタラ両火山起源の予らに関する加速質量分析(AMS)法による¹⁴C年代、第四紀研究、34、pp.309-313.
 *10: 中川光弘、北川淳一、若佐寛子(2006): 北海道、支笏火山のマグマ供給系の構造と噴火推移、月刊地球、28、pp.88-93.
 (参考) 土井繁雄(1957): 5万分の1地質図幅「樽前山」及び同説明書、北海道開発庁、pp.1-57.
 中川光弘(1998): 3. 恵庭火山 札幌からいちばん近い活火山をたずねて、フィールドガイド北海道の火山、pp.62-75.

第6-2表(2) 活動履歴帳票(支笏カルデラ)

6. 支笏カルデラ

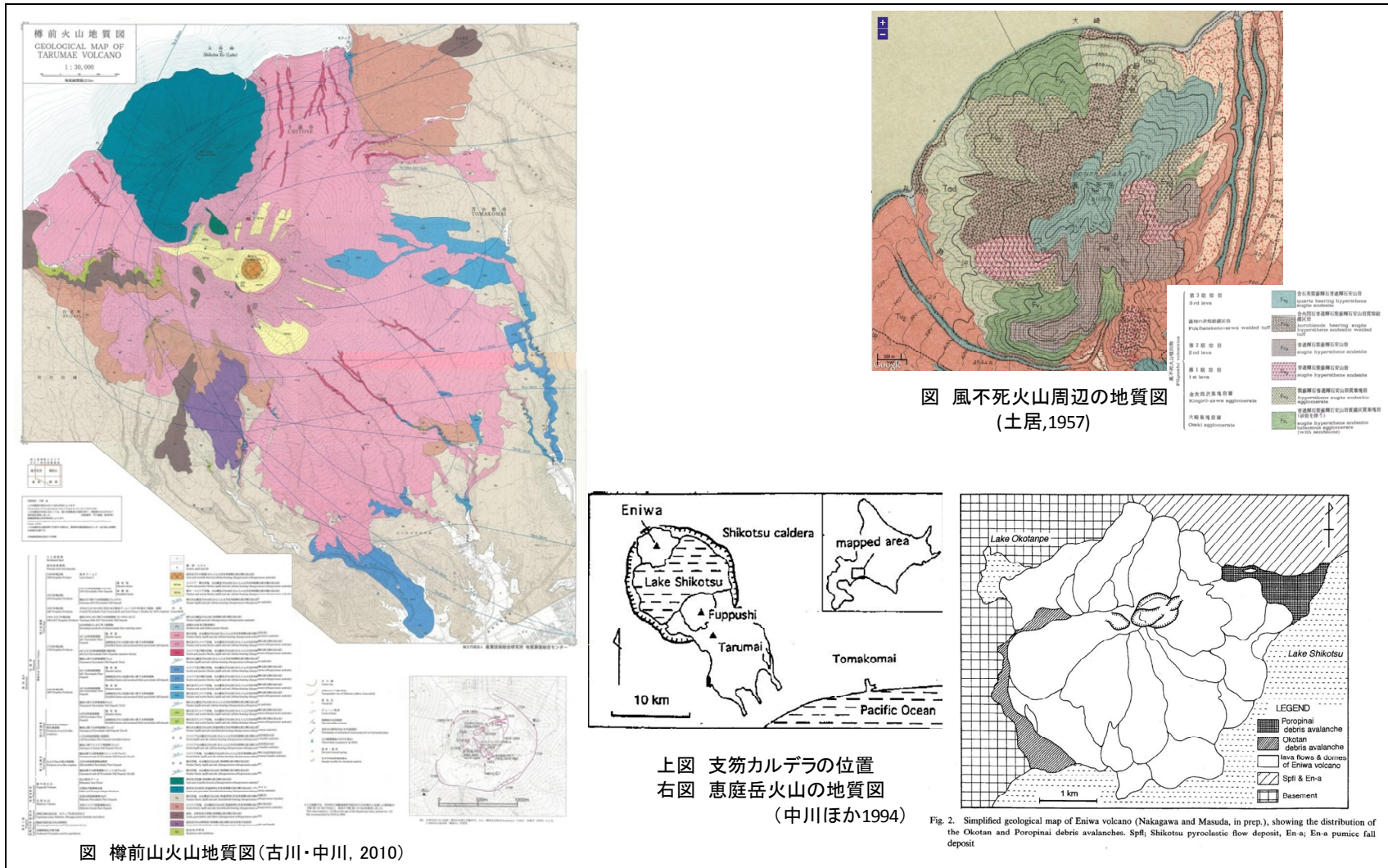


図 樽前山火山地質図(古川・中川, 2010)

上図 支笏カルデラの位置
 右図 恵庭岳火山の地質図
 (中川ほか1994)

Fig. 2. Simplified geological map of Eniwa volcano (Nakagawa and Masuda, in prep.), showing the distribution of the Okotan and Poropina debris avalanches. Spt; Shikotsu pyroclastic flow deposit, En-a; En-a pumice fall deposit

第 6-3 表 (2) 既存文献における噴出量-時間階段図 (支笏カルデラ)

6. 支笏カルデラ

引用文献
Nakagawa et al. (2011)

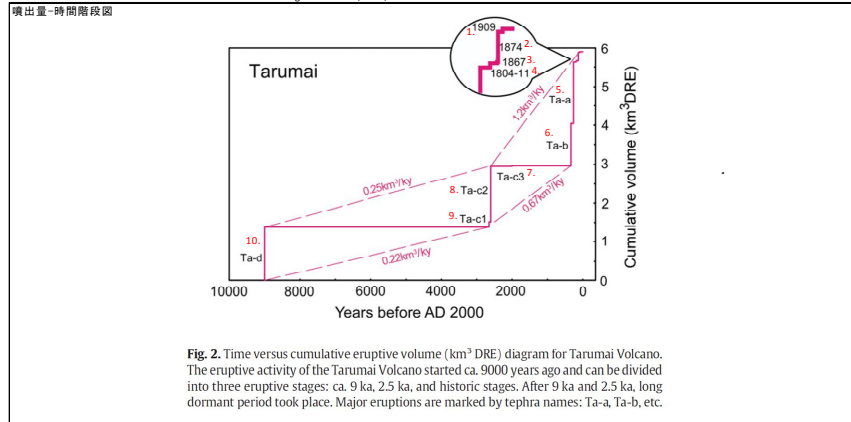
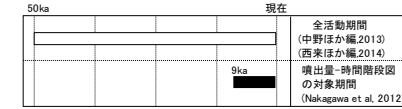


Fig. 2. Time versus cumulative eruptive volume (km^3 DRE) diagram for Tarumai Volcano. The eruptive activity of the Tarumai Volcano started ca. 9000 years ago and can be divided into three eruptive stages: ca. 9 ka, 2.5 ka, and historic stages. After 9 ka and 2.5 ka, long dormant period took place. Major eruptions are marked by tephra names: Ta-a, Ta-b, etc.



噴出物	年代	噴下火砕物種類	噴出量	噴出率	噴出率	噴出率	噴出率
1909年(明治42年)	3月30日、4月12日に火山噴出	溶岩ドーム	0.02	0.02			行田正徳(2012)
1874年(明治7年)	中央火山口長岡麓に火砕物	中央火山口長岡麓に火砕物	0.00004	0.00004			長原(2013)
1874年(明治7年)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-a)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-a)	1.6	0.009	0.2	0.2	長原(2013)
1867年(明治三年)	中央火山口	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-b)	?	?	?	?	行田正徳(2012)
1804-11年(文化十一年)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	0.03	0.03			行田正徳(2012)
1739年(弘化四年)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	1.6	1.6	1.6	1.6	長原(2013)
1607年(慶文七年)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	1.1	1.1	1.1	1.1	長原(2013)
2.5ka	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	0.03	0.03			
2.5ka	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-c)	1.4	1.4	1.4	1.4	フールスロッド(2014)
9ka	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-d)	噴出した降下火砕物堆積物(Ta-d)	0.14	0.14	0.14	0.14	フールスロッド(2014)

No	噴出物名称	噴火様式	マグマ種類	年代	根拠	体積 (DRE km^3)	根拠	備考
1	1909年噴火	溶岩ドーム	安山岩	AD1909	近代観測	0.02	根拠未記載	暦年較正不要、体積DRE
2	1874年噴火	火砕流、降下火砕物	安山岩	AD1874	古文書解析	0.2	根拠未記載	暦年較正不要、体積DRE
3	1867年噴火	溶岩ドーム	—	AD1867	古文書解析	不明	—	暦年較正不要、体積DRE
4	1804-11年噴火	降下火砕物	安山岩	AD1804-1817	古文書解析	0.03	根拠未記載	暦年較正不要、体積DRE
5	Ta-a	火砕流、降下火砕物	安山岩主体	AD1739	古文書解析	1.6	根拠未記載	暦年較正不要、体積DRE
6	Ta-b	火砕流、降下火砕物	安山岩主体	AD1667	古文書解析	1.1	根拠未記載	
7	Ta-c3	降下火砕物	安山岩	2cal ka	^{14}C 年代	0.03	根拠未記載	
8	Ta-c2	火砕流、降下火砕物	安山岩	2.5cal ka	^{14}C 年代	1.4	根拠未記載	暦年較正不要、体積DRE
9	Ta-c1	火砕流、降下火砕物	玄武岩質安山岩	2.5cal ka	^{14}C 年代	0.14	根拠未記載	溶岩ドームの対応関係及び噴出量が不明
10	Ta-d	火砕流、降下火砕物	安山岩	9cal ka	^{14}C 年代	1.4	根拠未記載	

第6-4表 収集文献リスト(支笏カルデラ)

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	
6-a	加藤茂弘, 山縣耕太郎, 奥村晃史	1995	支笏・クッタラ両火山起源のテフラに関する加速器質量分析(AMS)法による14C年代	第四紀研究	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
6-b	芥成基, 山崎誠, 佐高裕之, 中村昌巳, 秋山泰祐, 平野令緒	2001	支笏火山噴出年代の再検討	地球科学	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
6-c	土井繁雄	1957	5万分の1地質図幅「樺南山」及び同説明書	5万分の1地質図幅 北海道開発庁	×	×	-	○	B	○	○	○	○	-	
6-d	古堅千絵, 高橋素子, 中川光弘, 古川竜太	2006	樺前火山における9000年間のマグマ系の変化	月刊地球	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
6-e	古川竜太	1998	4. 樺前火山 江戸時代の破局的噴火と生々しい溶岩ドーム	北海道の火山-フィールドガイド 日本の火山3	×	×	-	○	D	○	○	○	×	-	
6-f	古川竜太, 中川光弘	2009	後支笏カルデラ, 風不死火山の爆発的噴火活動と年代	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	×	○	×	-	
6-g	古川竜太, 中川光弘	2010	樺前火山地質図	火山地質図15	○(●■)	○	c	○	D	○	○	○	○	-	樺前火山のみ
6-h	古川竜太, 中川光弘, 古堅千絵, 吉本亮宏	2006	樺前火山先史時代の噴火活動	月刊地球	○(●■)	○	e	○	A, D (¹⁴ C)	○	○	○	×	-	樺前火山のみ
6-i	山縣耕太郎	1994	支笏およびクッタラ火山のテフロクロノジー	地学雑誌	○(●)	○	a	○	B, D	○	×	○	×	-	
6-j	山縣耕太郎	2000	支笏火山40Ka噴火の規模に関する検討	上越教育大学研究紀要	◎(●)	○	a	○	D	○	○	○	×	-	山縣(1994)一部改変
6-k	森泉美穂子	1998	クッタラ火山群の火山発達史	火山	○(●)	○	c	○	D	×	×	×	×	-	
6-l	中川光弘	1993	後支笏カルデラ火山群の形成史・活動様式およびマグマ系	文部省科学研究費自然災害特別研究	×	○	e	○	D	○	○	○	○	-	
6-m	中川光弘	1998	3. 恵庭火山 札幌からいちばん近い活火山をたずねて	北海道の火山-フィールドガイド 日本の火山3	×	×	-	○	F	○	○	○	×	-	
6-n	中川光弘, 増田健介, 勝井義雄	1994	後支笏カルデラ, 恵庭火山の最新の噴火活動	火山	×	×	-	○	A, D (¹⁴ C)	○	○	○	×	-	
6-o	中川光弘, 平賀直人, 古堅千絵, 古川竜太	2004	西南北海道, 樺前火山歴史時代噴火活動における成層マグマ溜りの形成とその進化-岩石学的手法を用いた中長期噴火予測に向けて	火山爆発のダイナミクス, 文部科学省科学研究費特定領域研究	○(●)	○	e	○	D	○	×	○	○	-	
6-p	中川光弘, 平賀直人, 古堅千絵, 古川竜太	2006	西南北海道, 樺前火山歴史時代噴火活動における成層マグマ溜りの形成とその進化	月刊地球	×	×	-	○	D	○	×	○	○	-	
6-q	中川光弘, 北川淳一, 若佐寛子	2006	北海道, 支笏カルデラのマグマ供給系の構造と噴火推移-カルデラ形成期の複数マグマ溜りの同時噴火-	月刊地球	×	×	-	×	-	○	○	○	○	-	
6-r	中川光弘, 若佐寛子, 武田研太郎	2010	大規模カルデラ噴火のマグマ多様性: 支笏および摩周カルデラの例	日本鉱物科学会 公演要旨集	×	×	-	×	-	×	×	○	○	-	
6-s	Mitsuhiro Nakagawa, Naoto Hiraga, Ryuta Furukawa	2011	Formation of a zoned magma chamber and its temporal evolution during the historic eruptive activity of Tarumai Volcano, Japan: Petrological implications for a long-term forecast of eruptive activity of an active volcano	Journal of Volcanology and Geothermal Research	○(●■)	○	c	○	D	○	×	×	○	-	樺前火山のみ
6-t	中村忠寿	1973	恵庭火山の中期噴出物の14C年代	地球科学	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
6-u	勝井義雄, 岡田弘, 中川光弘	2007	多様な火山 6. 恵庭岳	北海道の活火山	×	×	-	○	F	○	○	○	×	-	
6-v	勝井義雄, 岡田弘, 中川光弘	2007	最も活動的な5火山 3. 樺南山	北海道の活火山	×	×	-	○	D	○	○	○	×	-	
6-w	長谷川健, 花岡正光, 古川竜太, 重野聖之, 七山太, 中川光弘, 安藤寿男	2013	北海道東部, 釧路地域における樺前d降下火砕堆積物の発見とその意義	地質学雑誌	×	○	c	○	A, D (¹⁴ C)	○	○	○	○	-	
6-x	第四紀火山カタログ委員会	1999	第四紀火山カタログ		×	○	e	○	D	○	○	○	○	-	

◎: 記載あり(最良) 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