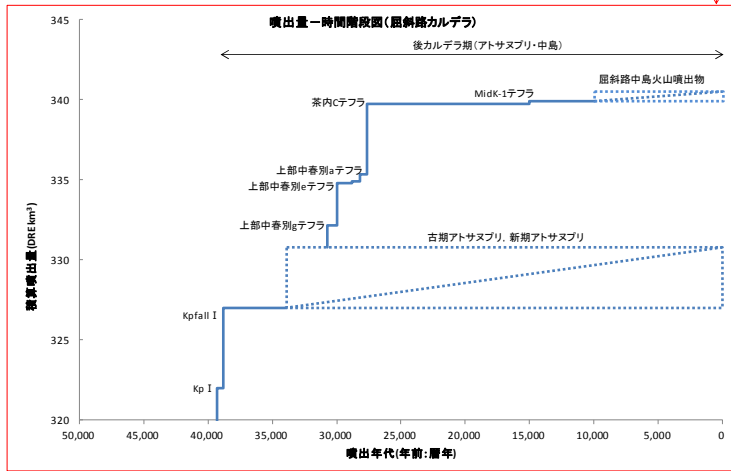
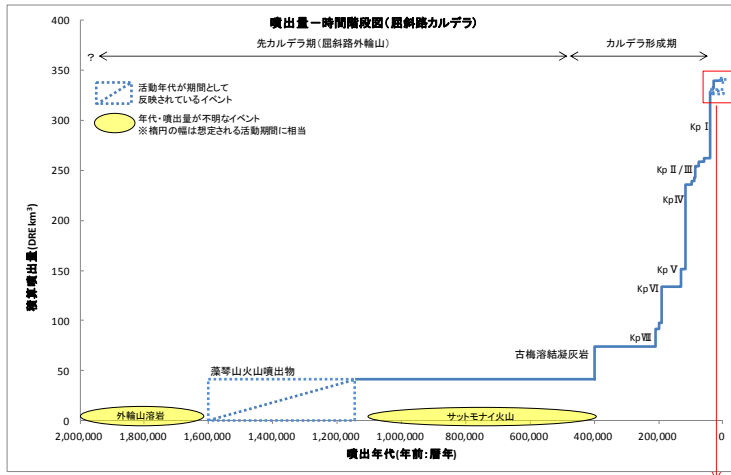


2. 屈斜路カルデラ



屈斜路カルデラ			
噴出物	年代 (年齢・暦年)	噴出量 (DRE km ³)	火山カタログ の噴出量
At-a	1000		
アトサヌプリ山	1500		
前期白頂丘溶岩	1500		
At-b			
アトサヌプリ山			
中期白頂丘溶岩			
マクランツラフ山			
白頂丘溶岩	5500		
At-c			
リシリ山			
白頂丘溶岩		不明 (新期アトサ ヌプリ: 3.8に一括)	
マクランツラフ山			
白頂丘溶岩			
オプタラシユエ 山白頂丘溶岩			
トサモシベ山			
白頂丘溶岩			
エフオヤコツ山 白頂丘溶岩	10,000		溶岩 3.8※1
274m山			火砕流 4.8※1
白頂丘溶岩			
スプリオント 山白頂丘溶岩			
丸山			
白頂丘溶岩			
屈斜路中島	10,000	0.6	降下 火砕物 0.02※1
火山噴出物 ～現在?			
Midk-1テフラ	15,000	0.18	
茶内cテフラ	27,620	4.14	
Midk-2～5 テフラ	27,662	0.24	
上部中春別 eテフラ	28,210	0.44	
上部中春別 cテフラ	28,820	0.08	
上部中春別 dテフラ	29,940	2.64	
上部中春別 fテフラ	30,740	1.38	
252m山			
白頂丘溶岩	34,050～		
オヤヤコツ山 (新期と アトサヌプリ 外輪山溶岩	1000 一括)	不明 (古期アトサ ヌプリ: 3.8に一括)	
Kpfall I	38,840	5	
Kp I	39,310	60	
Kpfall II	59,000	3	
Kpfall III	76,000	4.5	
Kp II/III	87,500	12	
Kpfall IV	89,000	3.2	
Kpfall V	97,000	3.6	
Kp IV	117,500	84	160以上※1
Kp V	130,000	18	
Kp VI	190,000	36	
Kp VII	200,000	6	
Kp VIII	210,000	18	
古梅溶結 凝灰岩	400,000	32	
アットモナイ 火山噴出物	100,000	不明	
藻琴山火山 噴出物	1,140,000 1,600,000	41.7	41.7※1
外輪山溶岩	1,040,000	不明	不明

※1: DRE(km³)
注: 一部、京城大学長谷川健准教授私稿

第2-1図 噴出量-時間階段図 (屈斜路カルデラ)

第2-1表 データセット（屈斜路カルデラ）

屈斜路カルデラ		年代					噴出量					
名称 ^{注1)}	種類	文脈		年代(年齢, 誤差) ^{注2)}	採用年代値 ^{注3)}	文脈		採用噴出量 ^{注4)} (DRF km ³)	積算噴出量 ^{注5)} (DRF km ³)			
		種類	信頼性			種類	信頼性					
At-a	降下火砕物	A01000		1000	—	不明	—	—	—			
フォレスト山 山頂長巻岩	溶岩ドーム、 降下火砕物	A0500		1500	—	不明(3.8に包含)	—	(3.8に包含)	—			
At-b	降下火砕物	A0500		1500	—	不明	—	—	—			
フォレスト山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
At-c	降下テフラ	5500年前		5500	—							
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
ワカシヤ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
丸山 山頂長巻岩	溶岩ドーム	10,000年前		10,000	—							
274m山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
アサヒ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
丸山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
屈斜路中島 火山噴出物	溶岩ドーム、 テフラ、ワーブ	23,000年より新しい 完新世	増積速度の内挿 層序	▲ ▲	10,000	10,000	0.6 ^{注6)}	積算未記載	—	0.6	0.6	340.5
Wik-1テフラ	降下火砕物	12,630±70yBP	直下の ¹⁴ C年代	◎	14,662-15,265 ^{注7)}	15,000	0.3 ^{注8)}	早川法	△	0.18	0.18	339.9
茶臼テフラ	火砕流	23ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	27,472-27,761 ^{注7)}	27,620	6.9	分布面積と層厚、 早川法	○	4.14	4.14	339.72
Wik-2-5 テフラ	降下火砕物	23.5ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	27,522-27,798 ^{注7)}	27,662	0.4 ^{注8)}	早川法	△	0.24	0.24	335.58
北野中巻別 テフラ	火砕流	24.1ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	27,169-27,492 ^{注7)}	28,210	0.9 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	0.4368	0.44	335.34
北野中巻別 6テフラ	降下火砕物	23,430±220yBP 24.8ka ^{注9)}	直下の ¹⁴ C年代 高橋	◎	28,646-28,887 ^{注7)}	28,820	0.14 ^{注8)}	早川法	△	0.084	0.084	334.9
上部中巻別 6テフラ	火砕流	25.8ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	29,640-30,270 ^{注7)}	29,940	4.4 ^{注8)}	分布面積と層厚、 早川法	△	2.64	2.64	334.82
上部中巻別 1テフラ	降下火砕物	26ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	30,563-30,926 ^{注7)}	30,740	2.3 ^{注8)}	早川法	△	1.38	1.38	332.18
丸山 山頂長巻岩	溶岩ドーム											
アサヒ山 山頂長巻岩	溶岩ドーム	30,000年より 新しい	層序	▲	33,856-34,268 ^{注7)}	34,050	3.8 ^{注8)}	—	—	3.8	3.8	330.8
アサヒ山 山頂長巻岩	溶岩流											
KoFa11 I	降下火砕物	24ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	38,604-39,072 ^{注7)}	38,840	8.33 ^{注8)}	早川法	△	5	5	327
Ko I	火砕流	35ka 34,890±1,100yBP 34,800±1,100yBP	¹⁴ C年代	◎ ○	39,008-39,625 ^{注7)}	39,310	125 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	60	60	322
KoFa11 II	降下火砕物	59ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	59ka	59,000	5 ^{注8)}	早川法	△	3	3	262
KoFa11 III	降下火砕物	76ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	76ka	76,000	7.5 ^{注8)}	早川法	△	4.5	4.5	259
Ko III /IV	火砕流	87.5ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	87.5ka	87,500	25 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	12	12	254.5
KoFa11 IV	降下火砕物	89ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	89ka	89,000	5.33 ^{注8)}	早川法	△	3.2	3.2	242.5
KoFa11 V	降下火砕物	97ka ^{注9)}	増積速度の内挿	▲	97ka	97,000	6 ^{注8)}	早川法	△	3.6	3.6	239.3
Ko IV	火砕流	115ka~120ka	引用	▲	115-120ka	117,500	>175	分布面積と層厚から算出	△	84	84	235.7
Ko V	火砕流	0.13Ma ^{注10)}	増積速度の内挿	▲	0.13Ma	130,000	37.5 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	18	18	151.7
Ko VI	火砕流	0.19Ma ^{注10)}	増積速度の内挿	▲	0.19Ma	190,000	75 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	36	36	133.7
Ko VII	火砕流	0.2Ma ^{注10)}	増積速度の内挿	▲	0.2Ma	200,000	12.5 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	6	6	97.7
Ko VIII	火砕流	0.21±0.18Ma	F1年代	◎	0.21±0.18Ma	210,000	37.5 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	18	18	91.7
窪根溶岩 深灰岩	溶岩流	0.40±0.10Ma	F1年代	◎	0.40±0.10Ma	400,000	50 ^{注8)}	分布面積と層厚から算出	△	32	32	73.7
アットモイ 山頂噴出物	溶岩流	0.10±0.02Ma	K-Ar年代	△	0.10±0.02Ma	—	不明	—	—	—	—	—
窪根山火山 噴出物	溶岩流、 降下火砕物	1.14±0.06Ma 1.60±0.38Ma	K-Ar年代	◎ ◎	1.14~1.60Ma	1,140,000 1,600,000	81.70 ^{注8)}	積算未記載	△	41.7	41.7	41.7
外輪山溶岩	溶岩流、降下 火砕物	1.01±0.07Ma 1.04±0.03Ma 3.70±0.18Ma	K-Ar年代	◎ ◎ ◎	1.04±0.03Ma	—	不明 不明 不明	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —

注1) 名称については、より詳しく和名に基づき
 注2) 測定誤差の小さいものを選出した。
 注3) 種がある場合には中央値を採用した。
 注4) 層厚等から読み取った年代
 注5) 層厚等から読み取った年代
 注6) 層厚等から読み取った年代
 注7) 層厚等から読み取った年代
 注8) 層厚等から読み取った年代
 注9) 層厚等から読み取った年代
 注10) 層厚等から読み取った年代

第2-2表(1) 活動履歴帳票(屈斜路カルデラ)

2. 屈斜路カルデラ		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 Hasegawa et al (2012), 勝井(1962)										
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) DBE (km ³)	根拠	引用	信頼度	
後カルデラ期 アトサスプリ ・中島	溶岩ドーム 形成期 (新期) アトサスプリ 火山群)	At-a	—	水蒸気爆発：降下火砕物	AD1000	不明	—	—	—	—	—	
		アトサスプリ山新期円頂丘溶岩	デイサイト	溶岩ドーム、降下火砕物	AD500	不明	—	—	—	—	—	
		At-b	—	水蒸気爆発：降下火砕物	AD500	不明	—	—	—	—	—	
		アトサスプリ山古期円頂丘溶岩	デイサイト	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—	
		マクワンチブ山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—	
		At-c	—	降下テフラ	5500年前	不明	—	—	—	—	—	
		リシリ山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム、降下テフラ、 火砕流	—	不明	—	—	—	—	—	
		サウンチサブ山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—	
		オプタテシュケ山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—	
		トサモシベ山円頂丘溶岩	デイサイト	溶岩ドーム	10,000年前	不明	—	—	—	—	—	
	ニフシオヤコツ山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—		
	274m山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—		
	ヌプリオンド山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—		
	丸山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	不明	—	—	—	—	—		
	屈斜路中島火山噴出物	デイサイト ～流紋岩	溶岩ドーム、降下火砕物、 サージ	23,000年前以前 更新世	堆積速度の内挿 層序	*1 ※1	▲ ▲	0.6 ^{※1}	—	根拠未記載	—	—
	カルデラ形成期 (アトサスプリ 火砕流)	Midk-1テフラ	—	降下火砕物	12,630±70yBP	¹⁴ C年代	*1	◎	0.3 ^{※1}	—	—	—
		糸内cテフラ	デイサイト ～流紋岩	火砕流、降下火砕物	23ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*1	▲	6.9	—	早川法 分布面積と層厚、 早川法	*1 △
		Midk-2～5テフラ	—	降下火砕物	23,5ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*1	▲	0.4 ^{※2}	—	早川法	*1 △
		上部中春別aテフラ	デイサイト ～流紋岩	火砕流	24,1ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*1	▲	0.9 ^{※2}	—	分布面積と層厚 から算出	*1 △
		上部中春別cテフラ	デイサイト	降下火砕物	23,430±820yBP	¹⁴ C年代	*1	◎	0.14 ^{※2}	—	早川法	*1 △
上部中春別eテフラ		デイサイト	火砕流、降下火砕物	25,8ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*1	▲	4.4 ^{※2}	—	分布面積と層厚、 早川法	*1 △	
上部中春別gテフラ		デイサイト	降下火砕物	26ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*1	▲	2.3 ^{※2}	—	早川法	*1 △	
外輪山形成期 (古期) アトサスプリ 火山)	252m山円頂丘溶岩	—	溶岩ドーム	—	—	不明	—	—	—	—	—	
	オヤコツ山円頂丘溶岩	安山岩	溶岩ドーム	30,000年前より 新しい	—	不明	—	—	—	—	—	
	アトサスプリ外輪山溶岩	—	溶岩流	—	—	不明	—	—	—	—	—	
カルデラ 形成期	屈斜路 カルデラ	Kpfall I	—	降下火砕物	34ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	8.33 ^{※2}	—	早川法	*2 △
		Kp I (屈斜路火砕流)	—	火砕流	35ka 34,690±1,100yBP 34,900±1,100yBP	¹⁴ C年代 ¹⁴ C年代	*1 *4	◎ ○	125 ^{※2}	—	分布面積と層厚 から算出	*2 △
		Kpfall II	—	降下火砕物	59ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	5 ^{※2}	—	早川法	*2 △
		Kpfall III	—	降下火砕物	76ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	7.5 ^{※2}	—	早川法	*2 △
		Kp II/III	—	火砕流	87,5ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	25 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		Kpfall IV	—	降下火砕物	89ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	5.33 ^{※2}	250 以上 ^{※1}	早川法	*2 △
		Kpfall V	—	降下火砕物	97ka ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	6 ^{※2}	—	早川法	*2 △
		KpIV	—	火砕流	115ka～120ka	引用	*5	▲	>175	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		KpV	—	火砕流	0.13Ma ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	37.5 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		KpVI	—	火砕流	0.19Ma ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	75 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		KpVII	—	火砕流	0.2Ma ^{※2}	堆積速度の内挿	*2	▲	12.5 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		KpVIII	—	火砕流	0.21±0.18Ma	FT年代	*6	◎	37.5 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		古梅溶結凝灰岩	デイサイト	火砕流	0.40±0.10Ma	FT年代	*6	◎	50 ^{※2}	—	分布面積と層厚から算出	*2 △
		サットモナイ火山噴出物	安山岩	溶岩流	0.10±0.02Ma	K-Ar年代	*7	◎	不明	—	—	—
先カルデラ期	先屈斜路火山 (屈斜路 外輪山火山)	藻琴山火山噴出物	玄武岩～ 安山岩	溶岩流、降下火砕物	1.14±0.06Ma 1.60±0.38Ma	K-Ar年代	*8	◎	47.7 ^{※1}	—	根拠未記載	— △
		外輪山溶岩 (コトヌプリ、 サマツヌプリ、 サマツカヌプリ)	玄武岩～ 安山岩	溶岩流、降下火砕物	1.01±0.07Ma 1.04±0.03Ma 3.70±0.18Ma	K-Ar年代 K-Ar年代 K-Ar年代	*8 *8 *9	◎ ◎ ◎	不明	—	—	—

※1：第四紀火山カタログ委員会編(1999)を引用
※2：文献中の図表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

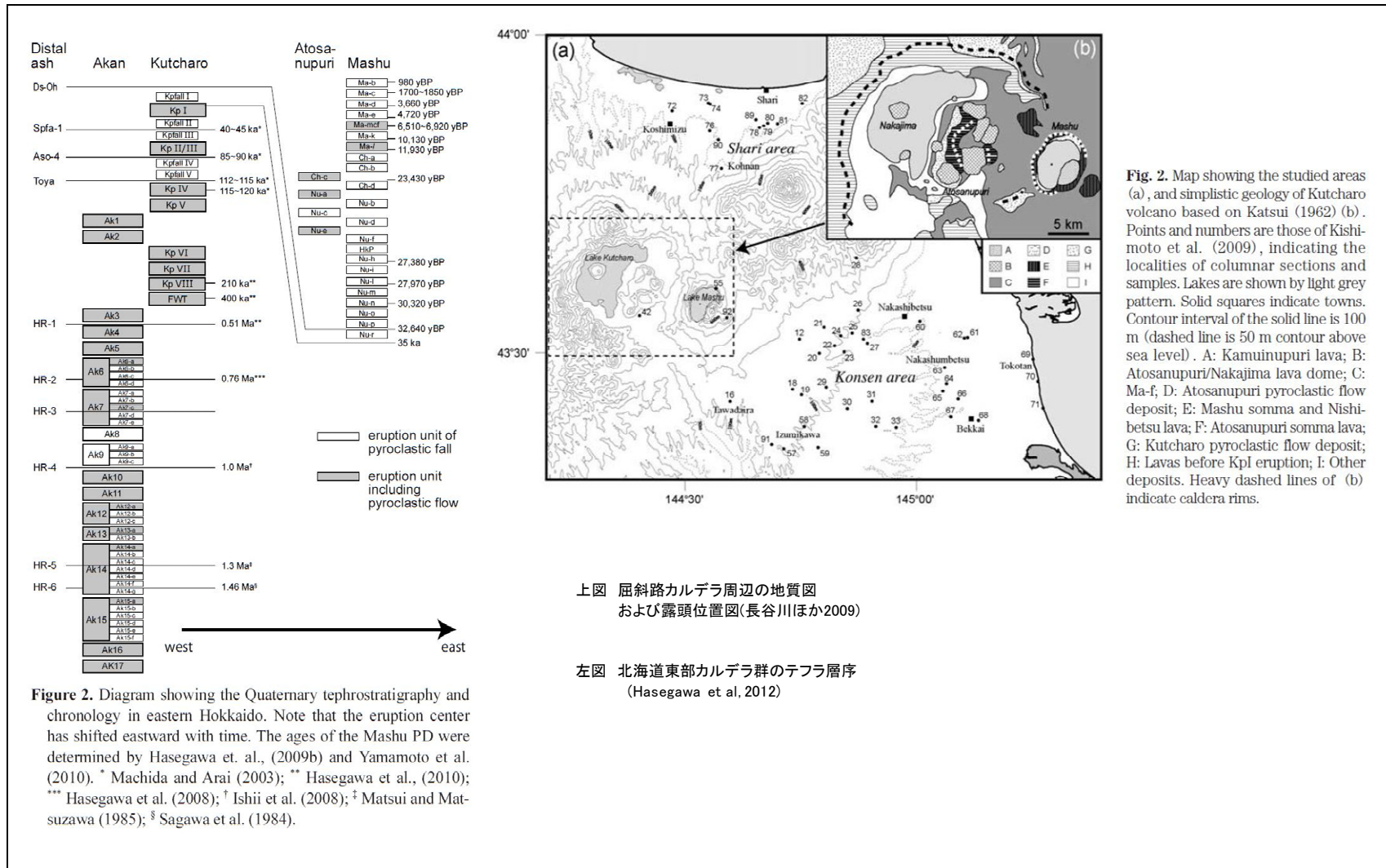
・放射年代：◎：直接測定、○：換算等
△：層序と矛盾、註記・測定に疑問、根拠未記載
▲：堆積速度の内挿、時間間隔を平均分配、層序
●：上下層が放射年代で規定、▲：上下層が未規定
-：古文書解析、年代推定：◎

信頼度
◎>○>△

引用文献
*1：長谷川 健、岸本博志、中川光弘、伊藤順一、山元孝広 (2009)：北海道東部、根釧原野および斜里平野における約3万5千～1万2千年前のテフラ層序と後屈斜路カルデラ火山の噴火史。地質学雑誌、115, pp. 369-390。
*2：Hasegawa, T., Nakagawa, M. and Kishimoto, H. (2012)：The eruption history and silicic magma systems of caldera-forming eruptions in eastern Hokkaido, Japan. Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 107, pp. 39-43。
*3：岡田まり (1987)：古期アトサスプリ火山の火砕流堆積物について。日本火山学会講演要旨集, A36。
*4：伊藤順一、山元孝広、中川光弘、長谷川 健、岸本博志 (2007)：北海道東部、屈斜路・摩周カルデラ噴出物の放射性炭素年代値。地球惑星科学連合, V157-P030。
*5：長谷川 健、松本亜希子、中川光弘 (2010)：北海道東部、屈斜路火山の最大規模カルデラ形成噴火(KpIV)の推移。日本地質科学会講演要旨集, S1-12。
*6：長谷川 健、中川光弘、伊藤順一、山元孝広 (2011)：北海道東部、釧路地域に分布する第四系の年代：高分解能テフラ層序に基づく対比と編年。地質学雑誌, 117, pp. 686-699。
*7：広瀬 直、中川光弘 (1995)：北海道東部、屈斜路カルデラ地域の新生代火山岩類のK-Ar年代と第四紀火山活動。地質学雑誌, 101, pp. 99-102。
*8：Goto, Y., Funsyama, A., Gouchi, N. and Itaya, T. (2000)：K-Ar ages of the Akan-Shiretoko volcanic chain lying oblique to the Kurile trench: Implications for tectonic control of volcanism. The Island arc, 9, pp. 204-218。
*9：池田保夫、清水敏夫 (2013)：北海道、屈斜路火山外輪山のK-Ar年代とその地質学的意義。地球科学, 67, pp. 113-116。
[参考]勝井義雄 (1962)：5万分の1地質図幅「屈斜路湖」及び同説明書。北海道開発庁, 1-42p。

第2-2表(2) 活動履歴帳票(屈斜路カルデラ)

2. 屈斜路カルデラ



上図 屈斜路カルデラ周辺の地質図
および露頭位置図(長谷川ほか2009)

左図 北海道東部カルデラ群のテフラ層序
(Hasegawa et al. 2012)

第2-3表(1) 既存文献における噴出量-時間階段図(屈斜路カルデラ)

2. 屈斜路カルデラ

引用文献
Hasegawa et al. (2012)

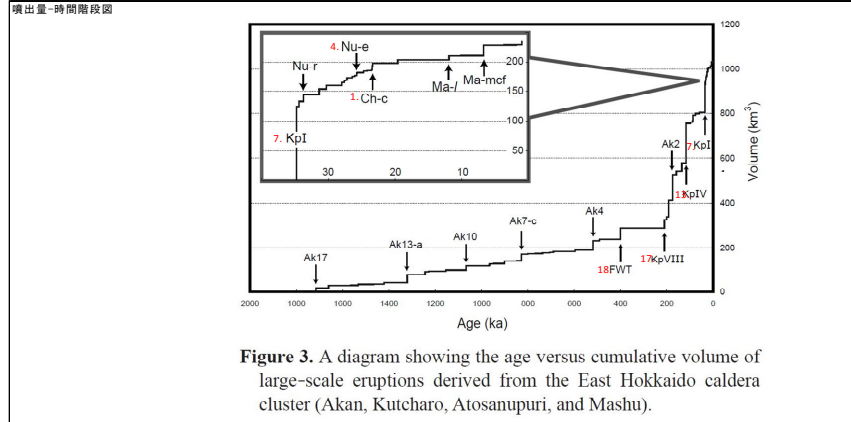
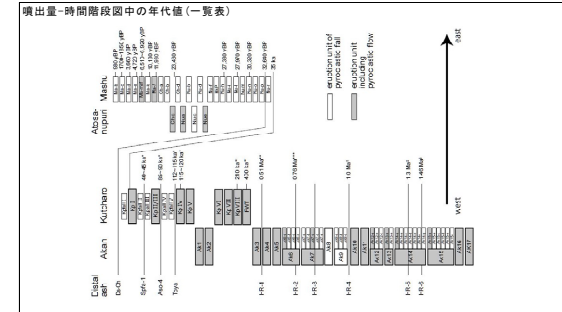
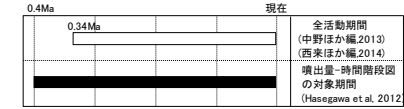


Figure 3. A diagram showing the age versus cumulative volume of large-scale eruptions derived from the East Hokkaido caldera cluster (Akan, Kutcharo, Atosanupuri, and Mashu).



No	噴出物名称	噴火様式	マグマ種類	年代	根拠	体積 (km ³)	根拠	備考
1	Ch-c	火砕流, 降下火砕物	デイサイト~流紋岩	23ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	6.9	分布面積と層厚から算出, 早川法	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
2	Nu-a	火砕流	デイサイト~流紋岩	24ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	0.9	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
3	Nu-c	降下火砕物	デイサイト	25ka	¹⁴ C年代	0.14	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
4	Nu-e	火砕流, 降下火砕物	デイサイト	25.8ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	4.4	分布面積と層厚から算出, 早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
5	Nu-g	降下火砕物	デイサイト	26.4ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	2.3	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
6	Kpfall1	降下火砕物		34ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	8.3	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
7	KpI	火砕流		35ka	¹⁴ C年代	125	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
8	Kpfall2	降下火砕物		59ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	5	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
9	Kpfall3	降下火砕物		76ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	7.5	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
10	Kp2/3	火砕流		87.5ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	25	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
11	Kpfall4	降下火砕物		89ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	5.3	早川法(値は図からの読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
12	Kpfall5	降下火砕物	デイサイト~流紋岩	97ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	6	早川法(値は図からの読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
13	Kp4	火砕流		117.5ka	引用	175	分布面積と層厚から算出	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
14	KpV	火砕流		135ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	37.5	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
15	KpVI	火砕流		193ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	75	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
16	KpVII	火砕流		201ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	12.5	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
17	KpVIII	火砕流		210ka	FT年代	37.5	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ
18	FWT	火砕流	デイサイト	400ka	FT年代	50	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正, 見かけの体積, テフラのみ (一部, 茨城大学長谷川健准教授私信)

第2-3表(2) 既存文献における噴出量-時間階段図(屈斜路カルデラ)

2. 屈斜路カルデラ

引用文献
長谷川ほか(2009)

噴出量-時間階段図

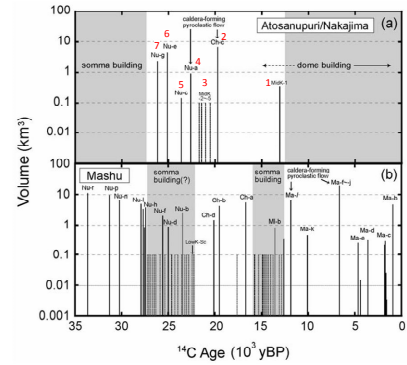
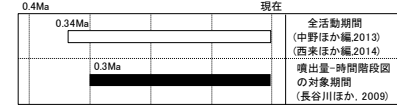


Fig. 15. Volumes and ages of explosive eruptions from Atosanupuri/Nakajima volcanoes (a) and Mashu volcano (b). Gray-colored bars denote sub-dominant eruptions. Volumes of dashed bars (0.1 km³) are minimum estimates. Information during the last 12,000 years of Mashu volcano is based on Kikimoto et al. (2009).



噴出量-時間階段図中の年代値(一覧表)

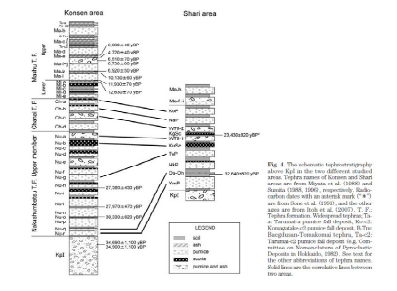


Fig. 16. This schematic topostratigraphic chart shows KJ1 in the two different studied areas. Vertical extent of Kosen area (Kosen area) and Shari area (Shari area), respectively. Shari area is based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009) and the other data are based on Hasegawa et al. (2007), T. J. Hasegawa et al. (2009), and the other data are based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009). The Kosen area is based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009). The Shari area is based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009). The Kosen area is based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009). The Shari area is based on the stratigraphic correlation chart with the stratigraphic table (KJ1) in Hasegawa et al. (2009).

No	噴出物名称	噴火様式	マグマ種類	年代	根拠	体積 (km³)	根拠	備考
1	MidK-1	降下火砕物	-	12, 630 ± 70yBP	14C年代	0.3	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
2	Ch-c(茶内-c)テフラ	降下火砕物	デイサイト~流紋岩	約23.4ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	6.9	早川法	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
3	MidK-2~5	降下火砕物	-	約21~22ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	0.4	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
4	Nu-a(上部中春別-a)テフラ	火砕流	デイサイト~流紋岩	約24.2ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	0.91	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
5	Nu-c(上部中春別-c)テフラ	降下火砕物	デイサイト	約24.8ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	0.14	早川法(階段図から読取り)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
6	Nu-e(上部中春別-e)テフラ	火砕流	デイサイト	約25.7ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	4.4	分布面積と層厚から算出(階段図から読取り)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ
7	Nu-g(上部中春別-g)テフラ	火砕流, 降下火砕物	デイサイト	約26.4ka	堆積速度の内挿(階段図から読取り)	2.3	分布面積と層厚, 早川法で算出(階段図から読取り) (等層厚線図を作成できない噴出物は 同地点で層厚を比較して推定)	暦年未校正. 見かけ体積. 最近35kaのテフラ (一部, 茨城大学長谷川健准教授私伝)

第2-4表 収集文献リスト（屈斜路カルデラ）

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	
2-a	池田保夫, 清水敬太	2013	北海道, 屈斜路火山外輪山のK-Ar年代とその地質学的意義	地球科学	×	×	-	○	A (K-Ar)	×	○	×	○	-	
2-b	伊藤順一, 山元孝広, 中川光弘, 長谷川健, 岸本博志	2007	北海道東部, 屈斜路・摩周カルデラ噴出物の放射性炭素年代値	日本地球惑星科学連合 大会予稿集	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	×	×	×	×	-	
2-c	岸本博志, 長谷川健, 中川光弘, 山元孝広, 伊藤順一	2007	北海道東部における屈斜路火砕流堆積物 I (KP-I) 以降のテフラ層序	日本地球惑星科学連合 大会予稿集	×	×	-	○	D	○	×	○	○	-	
2-d	隅田まり	1987	古期アトサヌプリ火山の火砕流堆積物について	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	×	-	○	○	○	×	-	
2-e	隅田まり	1987	古期アトサヌプリ火山の噴出物について	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	×	-	○	×	○	×	-	
2-f	隅田まり	1987	屈斜路カルデラ北部のテフラ層序 (その1)	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	B	○	×	×	×	-	
2-g	隅田まり	1990	屈斜路火山・摩周火山の第四紀火成活動	日本火山学会 講演予稿集	×	○	e	○	D	○	×	○	○	-	
2-h	広瀬直, 中川光弘	1995	北海道東部, 屈斜路カルデラ地域の新生代火山岩類のK-Ar年代と第四紀火山活動	地質学雑誌	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	○	×	×	-	
2-i	山元孝広, 伊藤順一, 中川光弘, 長谷川健, 岸本博志	2010	北海道東部, 屈斜路・摩周カルデラ噴出物の放射性炭素年代値	地質調査研究報告	×	○	c	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
2-j	勝井義雄	1958	阿寒・屈斜路火山群	地球科学	×	○	e	×	-	○	○	○	○	-	
2-k	勝井義雄	1962	5万分の1地質図幅「屈斜路湖」及び同説明書	5万分の1地質図幅 北海道開発庁	×	×	-	○	B	○	○	×	×	-	
2-l	勝井義雄, 岡田弘, 中川光弘	2007	多様な火山 10. アトサヌプリ	北海道の活火山	×	×	-	○	F	○	○	○	○	-	
2-m	松本亜希子, 長谷川健, 中川光弘	2008	北海道東部, 屈斜路カルデラ形成噴火KpIVにおける噴出マグマの特徴と時間変化	日本火山学会 講演予稿集	×	○	e	○	F	○	○	×	○	-	
2-n	長谷川健, 中川光弘	2007	北海道東部, 阿寒カルデラ周辺の前-中期更新世火砕堆積物の層序	地質学雑誌	×	×	-	○	A, D	○	○	○	○	-	
2-o	長谷川健, 中川光弘, 石井英一	2004	北海道中央部十勝平野と北海道東部阿寒・屈斜路地域の 大規模柱状噴火の指紋関係	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
2-p	長谷川健, 岸本博志, 中川光弘, 伊藤順一, 山元孝広	2008	北海道東部のテフラ層序からみた後屈斜路カルデラ火山活動	日本地球惑星科学連合 大会予稿集	×	○	e	○	F	○	×	○	○	-	
2-q	長谷川健, 岸本博志, 中川光弘, 伊藤順一, 山元孝広	2009	北海道東部, 根釧原野および斜里平野における約3万5千~1万2千年前のテフラ 層序と後屈斜路カルデラ火山の噴火史	地質学雑誌	○※ (●)	○	c	○	C	○	○	○	○	-	※噴出量の時間変化図
2-r	長谷川健, 松本亜希子, 中川光弘	2010	北海道東部, 屈斜路火山の最大規模カルデラ形成噴火 (KpIV) の推移	日本鉱物科学会 公演要旨集	×	○	c	○	D	○	×	○	○	-	
2-s	長谷川健, 中川光弘, 伊藤順一, 山元孝広	2011	北海道東部, 釧路地域に分布する第四系の年代: 高分解能テフラ層序に基づく対比と編年	地質学雑誌	×	○	c	○	D	○	○	○	○	-	
2-t	Takeshi Hasegawa, Mitsuhiro Nakagawa, Hiroshi Kishimoto	2012	The eruption history and silicic magma systems of caldera-forming eruptions in eastern Hokkaido, Japan	Journal of Mineralogical and Petrological Sciences	○(●)	○	c	○	D	○	×	○	○	-	北海道東部カルデラ クラスター
2-u	八幡正弘, 西戸裕嗣, 岡村聡	1995	東部北海道, 網走-阿寒地域の新第三紀火山岩類のK-Ar年代 -阿寒-屈斜路産超帯の形成について-	地球科学	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	○	×	×	-	
2-v	武田研太郎, 岸本博志, 長谷川健, 本間宏樹, 中川光弘, 和田恵治	2009	後屈斜路カルデラ噴出物の, 3万5千年間における時間変化	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
2-w	Yoshiki Goto, Atsushi Funayama, Nobuo Gouchi, Tetsumaru Itaya	2000	K-Ar ages of the Akan-Shiretoko volcanic chain lying oblique to the Kurile trench: Implications for tectonic control of volcanism	The Island arc	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	○	×	×	-	
2-x	興水達也, 生水潤一	1989	北海道東部の古期屈斜路火砕流 (古梅落結凝灰岩) のフィッシュン・トラック年代	地質学雑誌	×	×	-	○	A (FT)	○	×	×	×	-	
2-y	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
○: 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