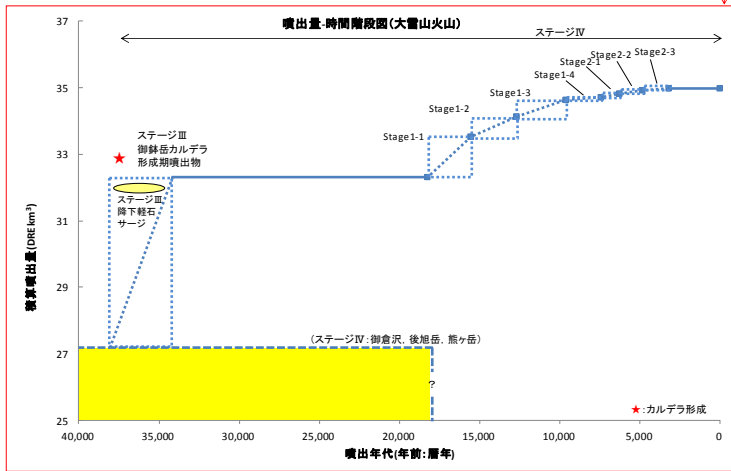
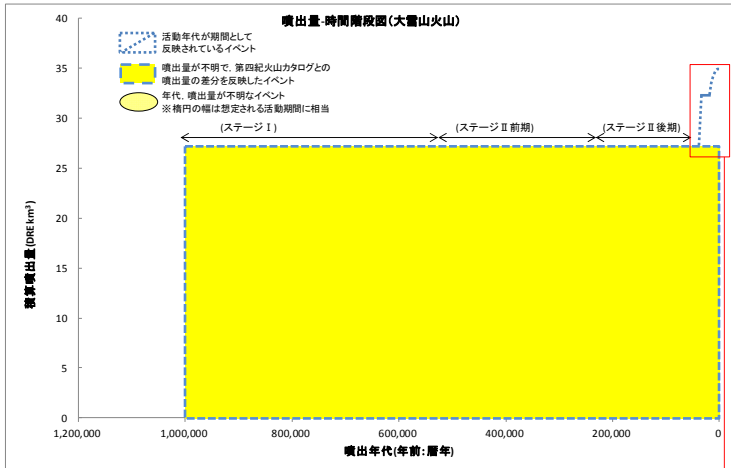


5. 大雪山火山



5大雪山火山

噴出物	年代(年前:暦年)	噴出量(DRE km ³)	火山カタログの噴出量
stage3	0~3190	—	
stage2-3	3190~4850	0.04	
stage2-2	4850~6250	0.1	
stage2-1	6250~7430	0.1	
stage1-4	7430~9640	0.1	
stage1-3	9640~12,710	0.5	
stage1-2	12,710~18,560	0.6	
stage1-1	18,560~18,230	1.2	
御倉沢溶岩		(27.2)	34.96※1
後旭岳	11.470	(27.2)	
熊ヶ岳		(27.2)	
御倉沢	34.140	(27.2)	
降下軽石	不明	5.12 (火砕流)	
火砕サーージ	不明		
天人峰			
溶岩蓋灰岩	38.030		
浅雲岳		(27.2)	
奥岳	200,000	(27.2)	
その他噴出物	~30,000	(27.2)	
御鉢岳		(27.2)	34.96※1
大雪山火山	500,000	(27.2)	
その他噴出物	~20,000	(27.2)	
経路台溶岩	500,000	(27.2)	
天童山溶岩		(27.2)	
御倉沢	1,000,000	(27.2)	
後旭岳	500,000	(27.2)	
天童山溶岩		(27.2)	

(): 火山カタログと文献の体積の差分
 —: 水蒸気噴出、岩屑なだけ
 ※1: DRE(km³)

第 5-1 図 噴出量-時間階段図 (大雪山火山)

第5-1表 データセット (大雪山火山)

名称 ^{注1)}		年代					噴出量				
種類	存在値	文脈			採用年代値 ^{注2)}	文脈			採用噴出量 (DRG _{10m})	積算噴出量 (DRG _{10m})	
		種類	信頼度	存在(在留、不在) ^{注3)}		種類	信頼度	信頼度			
stage3	水蒸気噴火	3000~現在 ^{注1)}	層序、堆積速度内挿	▲	0~3163-3211 ^{注2)}	0~3190	—	—	—	—	
stage2-3	降下スコリア	3000~4300yBP ^{注1)}	換算未記載	△	3163-3211~4846-4861 ^{注2)}	3190~4850	0.04 ^{注5)}	換算未記載	△	0.04	
stage2-2	溶岩流	4300~5400yBP ^{注1)}	換算未記載	△	4846-4861~6234-6274 ^{注2)}	4850~6250	0.1 ^{注5)}	換算未記載	△	0.1	
stage2-1	火砕流	5400~6500yBP ^{注1)}	¹⁴ C年代	◎	6234-6274~7421-7431 ^{注2)}	6250~7430	0.1 ^{注5)}	換算未記載	△	0.1	
stage1-4	溶岩流	6500~8700yBP ^{注1)}	換算未記載	△	7421-7431~9580-9688 ^{注2)}	7430~9540	0.1 ^{注5)}	換算未記載	△	0.1	
stage1-3	溶岩流	8700~10800yBP ^{注1)}	換算未記載	△	9580-9688~12,688-12,739 ^{注2)}	9540~12,710	0.5 ^{注5)}	換算未記載	△	0.5	
stage1-2	溶岩流	10800~13000yBP ^{注1)}	換算未記載	△	12,688-12,739~15,390-15,726 ^{注2)}	12,710~15,560	0.6 ^{注5)}	換算未記載	△	0.6	
stage1-1	溶岩流	13000~15000yBP ^{注1)}	換算未記載	△	15,390-15,726~18,080-18,467 ^{注2)}	15,560~18,230	1.2 ^{注5)}	換算未記載	△	1.2	
御蔵沢溶岩	溶岩流										
後旭岳	溶岩ドーム	10ka~	換算未記載	△	11,528-11,603 ^{注2)}	11,470	不明 ^{注7)}	—	×	(27.2に包含)	
駒ヶ岳	溶岩ドーム										
溶岩流	火砕流、降下火砕物	30,070±340yBP	¹⁴ C年代	◎	33,611~34,724 ^{注2)}	34,140					
降下軽石	降下軽石	不明	—	—	—	—	8	分布面積と層厚から算出	○	5.12	
火砕サージ	火砕サージ	不明	—	—	—	—	火砕流			32.32	
天人峯	火砕流	32,640±820yBP	¹⁴ C年代	◎	38,028±836	38,030					
溶岩流	溶岩流	(38,028±836 cal)									
津雲岳	溶岩ドーム										
黒岳	溶岩ドーム	0.2Ma~0.03Ma	K-Ar年代(引用)	○	300,000~300,000	—	不明 ^{注7)}	—	×	(27.2に包含)	
その他噴火	溶岩ドーム										
深成岩	溶岩流など										
永山岳火山	溶岩流など	0.5Ma~0.2Ma	K-Ar年代(引用)	○	500,000~500,000	—	不明 ^{注7)}	—	×	(27.2に包含)	
その他噴火	溶岩流など										
尾根ヶ原溶岩	溶岩流										
龍泉台溶岩	溶岩流	1Ma~0.5Ma	K-Ar年代(引用)	○	500,000~1,000,000	—	不明 ^{注7)}	27.2	×	27.2	
天幕山溶岩	溶岩流										

注1) 名称については、より詳しい説明に基づく
 注2) 測定誤差の小さいものを選出した
 注3) 補がある場合には中央値を採用した
 注4) 文脈中でDRG換算されている積算噴出量から読み取った体積
 注5) 層序図等から読み取った体積
 注6) 厚田山火山の口部委員会編(1999)より引用
 注7) 噴出紀火山のタイプと文脈の種類の差分
 注8) DRG換算は火砕流: 1.2g/cm³(溶結: 1.6)、降下火砕物: 1.5g/cm³、成層火山: 1.9g/cm³、溶岩: 2.5g/cm³を用いた(LtUmeda et al. 2013)
 注9) 信頼度高い
 注10) 信頼度低い
 注11) 文脈を基に推定した

第5-2表(1) 活動履歴帳票(大雪山火山)

5. 大雪山火山		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 佐藤・和田(2007)、日本地質学会編(2010)										
活動期	細分・別称	噴出物	マグマ種類	噴火様式	年代(yBP)	根拠	引用信頼度	体積注) 10 ⁹ km ³	根拠	引用	信頼度	
ステージIV	旭岳 活動期	stage3	—	水蒸気噴火：地獄谷火口など	3000yBP～現在 ^{※2}	層序・堆積速度内挿	*1 ▲	—	—	—	—	
		stage2-3	安山岩～ デイサイト	降下スコリア	3000～4300yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	0.04 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage2-2	安山岩	溶岩流	4300～5400yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	0.1 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage2-1	安山岩～ デイサイト	火砕流	5400～6500yBP ^{※2}	¹⁴ C年代	*2*3 ◎	0.1 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage1-4	安山岩～ デイサイト	溶岩流	6500～8700yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	0.1 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage1-3	安山岩～ デイサイト	溶岩流	8700～10,800yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	0.5 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage1-2	安山岩～ デイサイト	溶岩流	10,800～13,000yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	0.6 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		stage1-1	デイサイト	溶岩流	13,000～15,000yBP ^{※2}	根拠未記載	*2 △	1.2 ^{※2}	根拠未記載	*2 △	△	
		御蔵沢溶岩	安山岩	単成火山：溶岩流	—	—	—	—	—	—	—	—
		後旭岳	安山岩	溶岩ドーム	10Ka～	根拠未記載	*4 △	不明	—	—	—	—
熊ヶ岳	安山岩	溶岩ドーム	—	—	—	不明	—	—	—	—		
ステージIII	御鉢平 カルデラ 形成期	層雲峡溶結凝灰岩(Px-type)	安山岩～ デイサイト	火砕流、降下火砕物	30,070±340yBP 30,050±340yBP	¹⁴ C年代	*5 ◎	—	—	—	—	
		降下軽石	デイサイト	プリニー式噴火：降下軽石	不明	—	—	8	分布面積と層厚 から算出	*4 ○	○	
		火砕サージ	—	火砕サージ	不明	—	—	—	—	—	—	
		天人峡溶結凝灰岩(Hb-type)	安山岩～ デイサイト	火砕流	32,640±820yBP (38,028±836:cal)	¹⁴ C年代	*6 ◎	—	—	—	—	
ステージII	後期	透雲岳	安山岩～ デイサイト	溶岩ドーム	—	—	—	不明	—	—	—	
		黒岳	安山岩～ デイサイト	溶岩ドーム	0.2Ma～0.03Ma	K-Ar年代(引用)	*4 ○	不明	—	—	—	
		その他複数の溶岩ドーム	—	溶岩ドーム	—	—	—	不明	—	—	—	
	前期	安足間岳火山	安山岩～ デイサイト	溶岩流など	—	—	—	不明	—	—	—	
		永山岳火山	安山岩～ デイサイト	溶岩流など	0.5Ma～0.2Ma	K-Ar年代(引用)	*4 ○	不明	—	—	—	
ステージI	大雪山 基部形成	高根ヶ原溶岩	安山岩～ デイサイト	溶岩流	—	—	—	不明	—	—	—	
		鏡泉台溶岩	安山岩～ デイサイト	溶岩流	1Ma～0.5Ma	K-Ar年代(引用)	*4 ○	不明	—	—	—	
		天幕山溶岩	—	溶岩流	—	—	—	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

・放射年代：◎ 審議付論文、○ 講演要旨等
 △ 層序と矛盾、試料・測定に疑問、根拠未記載
 ※ 堆積速度の内挿、時間間隔を均等分配、層序
 ● 上下層が放射年代で算定、▲ 上下層が未測定
 ・参考文献：◎

信頼度
 ◎>○>△

引用文献
 *1：和田恵治、中村瑞恵、奥野 充、佐藤鋭一(2003)：大雪山、旭岳における最新の噴火年代について、日本火山学会講演予稿集、PB22。
 *2：佐藤鋭一、和田恵治(2007)：大雪山火山群、旭岳におけるマグマ混合と3種類の端成分マグマ、岩石鉱物科学、36、pp.125-139。
 *3：奥野 充(2003)：ニセコ・イワオヌプリ、大雪山・旭岳、屈斜路・アトサヌプリにおける最新噴火の年代学的研究、科学研究費補助金研究成果報告書、13-23p。
 *4：日本地質学会編(2010)：北海道地方、日本地方地質誌、318-319p。
 *5：中村有吾、平川一臣(2000)：大雪山御鉢平テフラの岩石記載学的特徴、火山、5、pp.281-288。
 *6：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炭素年代値、地質調査研究報告、61、pp.161-170。

第5-2表(2) 活動履歴帳票(大雪山火山)

5. 大雪山火山

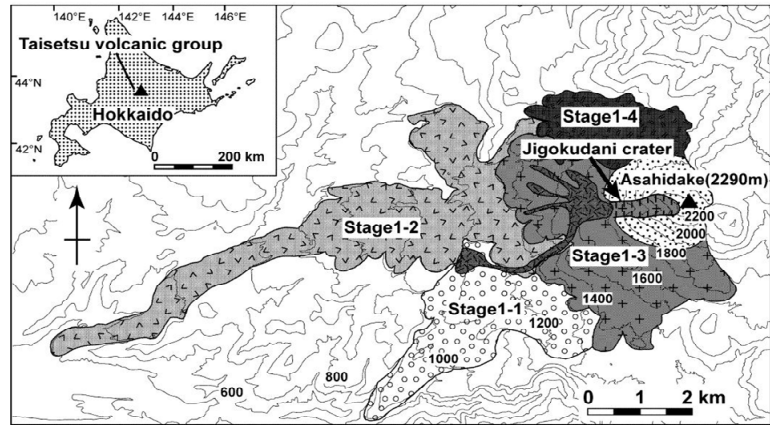


図 大雪山, 旭岳の地質図 (佐藤・和田, 2007)

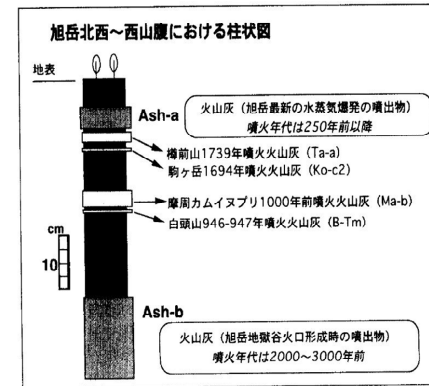
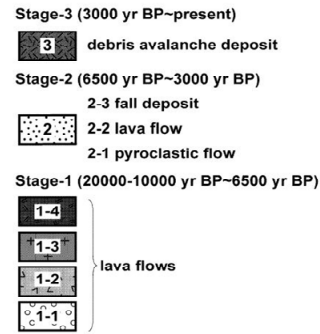


図 大雪山, 旭岳におけるテフラ層序(和田ほか, 2003)

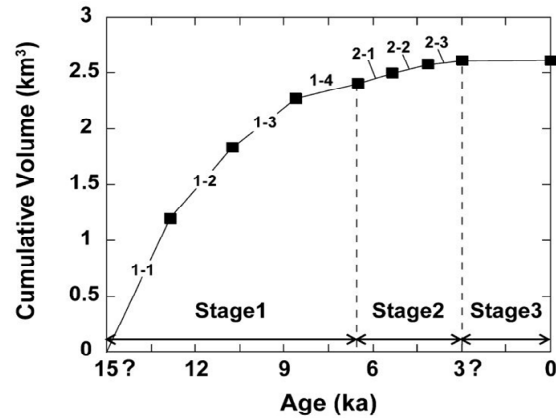


Fig. 3. Cumulative volume of Asahidake volcano. The ages represented by dashed lines which divide the volcanic stages are based on Okuno's unpublished ^{14}C data and Wada *et al.* (2001, 2003). Solid square shows a regular intervals within each stage.

図 大雪山, 旭岳における噴出量-時間階段図(佐藤・和田, 2007)

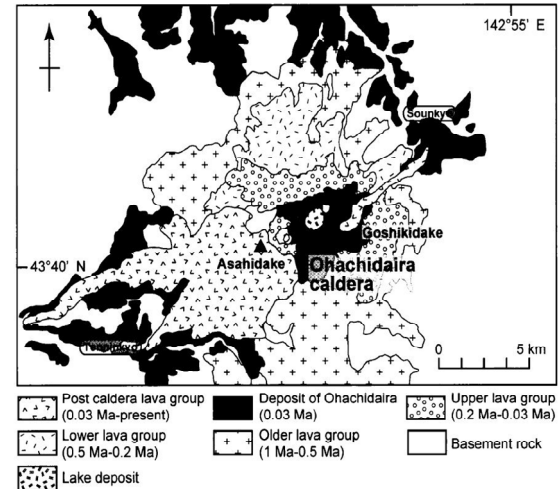


Fig. 2. Geological map of Taisetsu volcanic group. The map modified after Metsugi (1987).

図 大雪山火山の地質図(佐藤・和田, 2012)

第5-4表 収集文献リスト（大雪山火山）

5 大雪山火山

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	
5-a	奥野充	2003	ニセコ・イワオヌプリ、大雪山・旭岳、屈斜路・アトサヌプリにおける最新噴火の年代学的研究	科学研究費補助金研究成果報告書	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
5-b	国府谷盛明、松井公平、河内晋平、小林武彦	1966	5万分の1地質図幅「大雪山」及び同説明書	5万分の1地質図幅 北海道開発庁	×	×	-	○	B	○	○	○	○	-	
5-c	国府谷盛明、小林武彦、金詰祐、河内晋平	1968	5万分の1地質図幅「旭岳」及び同説明書	5万分の1地質図幅 北海道開発庁	×	×	-	○	B	○	○	○	○	-	
5-d	佐藤鋭一、和田恵治	2003	大雪山・旭岳における不均質マグマの活動とマグマ供給系の時間変化	日本火山学会 講演予稿集	○(●■)	○	a	○	D	○	×	○	○	-	
5-e	佐藤鋭一、和田恵治	2004	大雪山、旭岳におけるマグマ供給系の時間変化	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
5-f	佐藤鋭一、和田恵治	2007	大雪山火山群、旭岳におけるマグマ混合と3種類の組成成分マグマ	岩石鉱物科学	○(●■)	○	c	○	D	○	○	○	○	-	佐藤・和田(2003)を一部改変
5-g	佐藤鋭一、和田恵治	2010	大雪山噴出物の露頭紹介1-大函の御鉢平カルデラ噴出物-	北海道教育大学大雪山 自然教育施設研究報告	×	×	-	○	D	○	×	○	×	-	
5-h	佐藤鋭一、和田恵治	2010	大雪山、御鉢平カルデラにおける3段階のマグマ混合過程	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
5-i	佐藤鋭一、和田恵治	2012	大雪山火山群、御鉢平カルデラ形成期における珪長質マグマ溜まりの進化過程	火山	×	×	-	○	D	○	○	○	○	-	
5-j	佐藤鋭一、和田恵治、中川光弘	2005	大雪山、御鉢平カルデラおよび旭岳の岩石記載と岩石の化学組成	北海道教育大学大雪山 自然教育施設研究報告	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
5-k	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炭素年代値	地質調査研究報告	×	×	-	○	A (¹⁴ C)	○	×	×	×	-	
5-l	若佐寛子、中川光弘、齋藤聡	2006	大雪山、御鉢平カルデラ形成時のマグマ供給系の構造と噴火プロセス	月刊地球	×	×	-	○	D	○	○	○	○	-	
5-m	石毛康介、中川光弘	2013	大雪山火山群の地質と岩石：形成史とマグマ供給系の変遷について	日本地球惑星科学連合 大会予稿集	×	×	-	○	D	○	×	○	○	-	
5-n	中村有吾、平川一臣	2000	大雪山御鉢平テフラの岩石記載学的特徴	火山	×	×	-	○	D	○	×	○	○	-	
5-o	和田恵治、中村瑞恵、奥野充	2001	旭岳の表層にみられる広域火山阿鼻の化学組成とその給源火山の特定	北海道教育大学大雪山 自然教育施設研究報告	×	×	-	○	B	○	×	○	×	-	
5-p	和田恵治、中村瑞恵、奥野充、佐藤鋭一	2003	大雪山、旭岳における最新の噴火年代について	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	B, D	○	×	○	×	-	
5-q	和田恵治、石崎直人、佐藤鋭一	2007	根釧台地、別海町中春別露頭で同定された大雪山・御鉢平カルデラ起源の広域火山灰	北海道教育大学大雪山 自然教育施設研究報告	×	×	-	○	B, D	○	×	○	○	-	
5-r	和田恵治、石崎直人、佐藤鋭一	2007	根釧台地、屈斜路・摩周テフラ層に介在する大雪山御鉢平カルデラ起源の広域火山灰	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	B, D	○	×	○	○	-	
5-s	日本地質学会	2010	北海道地方	日本地方地質誌	×	○	b	○	D	○	×	○	○	-	
5-t	勝井義雄、横山泉、伊藤太一	1979	旭岳-火山地質・活動の現状および防災対策	北海道防災会議	×	×	-	○	B	○	○	○	○	-	
5-u	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