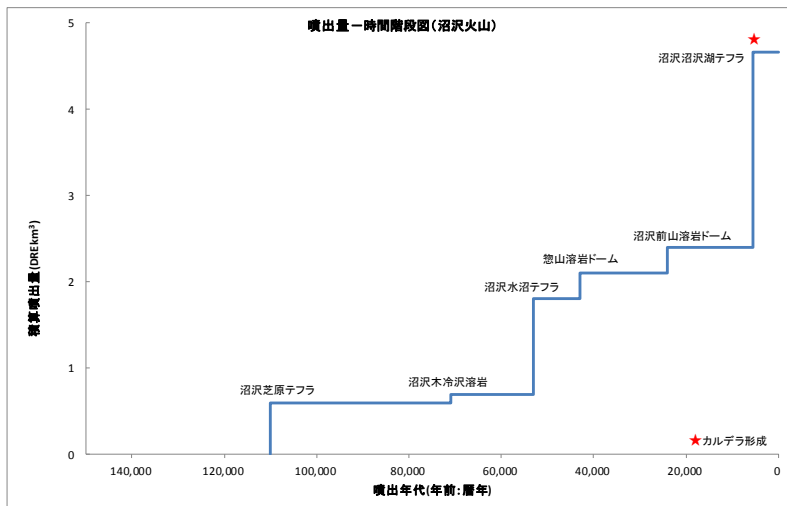


## 25. 沼沢火山



噴出物	年代 (年前: 暦年)	噴出量 (DRE: km³)
沼沢沼沢湖テフラ		
ユニットIV	5413	0.06
ユニットIII		0.1
ユニットII		0.1
ユニットI		2
沼沢前山溶岩	24,000	0.3
沼御前火砕物	24,000	-
惣山溶岩ドーム	43,000	0.3
沼沢水沼テフラ		
ユニットIII	53,000	0.7
ユニットII		0.4
ユニットI		-
沼沢木冷沢溶岩	71,000	0.1
沼沢芝原(原吹峠)テフラ	110,000	0.6

--:水蒸気爆発

第 25-1 図 噴出量-時間階段図 (沼沢火山)

第 25-1 表 データセット (沼沢火山)

名称 <sup>注1)</sup>	種類	年代				噴出量						
		年代値	精度	信頼度	年代(範囲)精度 <sup>注2)</sup>	採用年代値 <sup>注3)</sup>	種類(%) <sup>注4)</sup>	精度	信頼度	種類(DRE) <sup>注5)</sup>	採用噴出量 (DRE kg/a)	積算噴出量 (DRE kg/a)
沼沢沼沢 子ラ	フニニニ マグマ系噴出物											
ユニットIV	降下火砕物					0.06 <sup>注6)</sup>				○ 0.06		
ユニットIII	降下火砕物	約5ka, 30ka			◎ 5413	5413				○ 0.1	2.26	4.66
ユニットII	降下火砕物					0.1 <sup>注6)</sup>				○ 0.1		
ユニットI	火砕流					2 <sup>注6)</sup>				○ 2		
沼沢前山 溶岩ドーム	溶岩ドーム	20ka 24ka 1ka			◎ 24,000	24,000				○ 0.3	0.3	2.4
沼沢前山 噴出物	水蒸気噴火	19,880±150yBP 26ka 1ka			◎ 24,000	—				○ 0.3	0.3	2.4
神山 溶岩ドーム	溶岩ドーム	43±13ka			◎ 43,000	43,000				○ 0.3	0.3	2.1
沼沢本山 溶岩ドーム	フニニニ噴火	44,930±1030yBP 45,210±1540yBP			△ 53,000	—				○ 0.3	0.3	2.1
ユニットIII	火砕流	48ca 1ka 51±14ka			◎ 53,000	53,000				○ 0.7	1.1	1.8
ユニットII	降下火砕物	530, 00yBP				0.4 <sup>注6)</sup>				○ 0.4		
ユニットI	水蒸気噴火					—				○ 0.6	0.6	0.6
沼沢本山 噴出物	溶岩流	71±16ka			◎ 71,000	71,000				○ 0.1	0.1	0.7
沼沢本山 (改定) 噴出物	サージ 降下火砕物	約11万年前 110±20ka			◎ 110,000	110,000				○ 0.6	0.6	0.6

注1) 名称については、より新しい知見に基づく  
 注2) 測定誤差の小さいものを選出した  
 注3) 幅の狭い場合には中央値を採用した  
 注4) 信頼度が高い  
 注5) 信頼度低い  
 注6) 信頼度低い  
 注7) 第四紀火山カタログと文脈の種類の差分  
 注8) DRE換算は火砕流: 1.2g/cm<sup>3</sup>(溶結: 1.8),  
 降下火砕物: 1.5g/cm<sup>3</sup>, 成層火山: 1.9g/cm<sup>3</sup>,  
 溶岩: 2.5g/cm<sup>3</sup>を用いた(Umeda et al. 2013)

第 25-2 表 (1) 活動履歴帳票 (沼沢火山)

25. 沼沢火山		データベース (DB) 等による年代・体積 【年代】 0.11Ma~5000yBP (5400yBP) 【体積】 9km <sup>3</sup> 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)										
噴火史の概略		主要参考文献 山元 (2003)										
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 <sup>3</sup> )	根拠	引用	信頼度
カルデラ形成	沼沢沼沢湖テフラ (Nm-NK)	安山岩～ デイサイト	プリニー式、マグマ水蒸気爆発	約5ka, BC3400	<sup>14</sup> C年代、引用 <sup>14</sup> C年代、層序	*1 *3	◎ ◎	◎	0.06 0.1 0.1 2	等厚線と面積の関係から 遠方分布を外挿して、 各体積を積算 分布面積と層厚から算出	*1 *1 *1 *2	○ ○ ○ ○
	ユニットIV		降下火砕物									
	ユニットIII		火砕サージ、降下火砕物									
	ユニットII		降下軽石、火山灰									
	ユニットI		火砕流									
	沼沢前山溶岩ドーム (Nm-ME)	デイサイト	溶岩ドーム	20ka 24ca1ka	層序、 <sup>14</sup> C年代 層序、 <sup>14</sup> C年代	*3 *1	◎ ◎	◎	0.3	接線面を推定し球体近似	*3	○
	沼御前火砕物	—	水蒸気噴火：降灰	19,880±150yBP 24ca1ka	<sup>14</sup> C年代 <sup>14</sup> C年代	*3 *1	◎ ◎	—	—	—	—	—
	碧山溶岩ドーム (Mn-SO)	デイサイト	溶岩ドーム	43±13ka	FT年代	*3	◎	◎	0.3	接線面を推定し球体近似	*3	○
	沼沢水沼テフラ (Nm-MZ)	プリニー式噴火	44,930±1030yBP 45,210±1540yBP 49ca1ka	<sup>14</sup> C年代 <sup>14</sup> C年代、層序 <sup>14</sup> C年代、層序	*3 *3 *1	△ △ △	◎	◎	0.7	分布面積と層厚から算出 等厚線と面積の関係から 遠方分布を外挿して、 各体積を積算	*3	○
	ユニットIII	デイサイト	火砕流	51±14ka 530,00yBP	FT年代 層序、 <sup>14</sup> C等値	*2 *6	◎ ◎	◎	0.4	—	*1	○
	ユニットII	デイサイト	降下火砕物									
	ユニットI	—	水蒸気爆発：降灰									
沼沢木冷沢溶岩 (Nm-MK)	流紋岩	溶岩ドーム	71±16ka	FT年代	*4	◎	◎	0.1	接線面を推定し球体近似	*3	○	
沼沢芝原テフラ (Nm-SB) (尻吹峠テフラ)	流紋岩	プリニー式噴火： サージ、降下火砕物	約11万年前 110±20ka	層序、引用 FT年代	*4 *5	◎ ◎	◎	0.6	等厚線と面積の関係から 遠方分布を外挿して、 各体積を積算	*1	○	

信頼度  
◎>○△

※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：◎ 直接付論文、○ 講演要旨等  
△ 層序と考慮、資料・測定に疑問、根拠未記載  
・基礎速度の内外、時間間隔を均等分配、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、近代観測：◎

引用文献  
\*1：山元孝広 (2012)：福島一橋木地域における過去約30万年間のテフラの再記載と定量化。地質調査研究報告。63, pp.35-91。  
\*2：山元孝広 (1995)：沼沢火山における火砕流噴火の多様性：沼沢湖および水沼火砕堆積物の層序。火山。40, pp.67-81。  
\*3：山元孝広 (2003)：東北日本、沼沢火山の形成史：噴出物層序、噴出年代及びマグマ噴出量の再検討。地質調査研究報告。54, pp.323-340。  
\*4：山元孝広 (1999)：福島一橋木地域に分布する30~10万年間のプリニー式降下火砕堆積物：沼沢・燧ヶ岳・鬼怒川・砂子原火山を起源とするテフラ群の層序。地質調査所月報。50, pp.743-767。  
\*5：鈴木毅彦、藤原 治、植原 徹 (1998)：関東北部から東北南部に分布する第四紀テフラのフィッシュン・トラック年代。第四紀研究。37, pp.95-106。  
\*6：山元孝広、長谷部忠夫 (2014)：福島県只見町叶津の埋没化石林の放射性炭素年代：沼沢火山水沼噴火年代の再検討。地質学雑誌。120, pp.1-9。  
(参考) 増淵佳子、石崎泰男 (2011)：噴出物の構成物組成と本質物質の全岩および鉱物組成から見た沼沢火山のBC3400カルデラ形成噴火 (沼沢湖噴火) のマグマ供給系。地質学雑誌。117, pp.357-376。

第 25-2 表 (2) 活動履歴帳票 (沼沢火山)

25. 沼沢火山

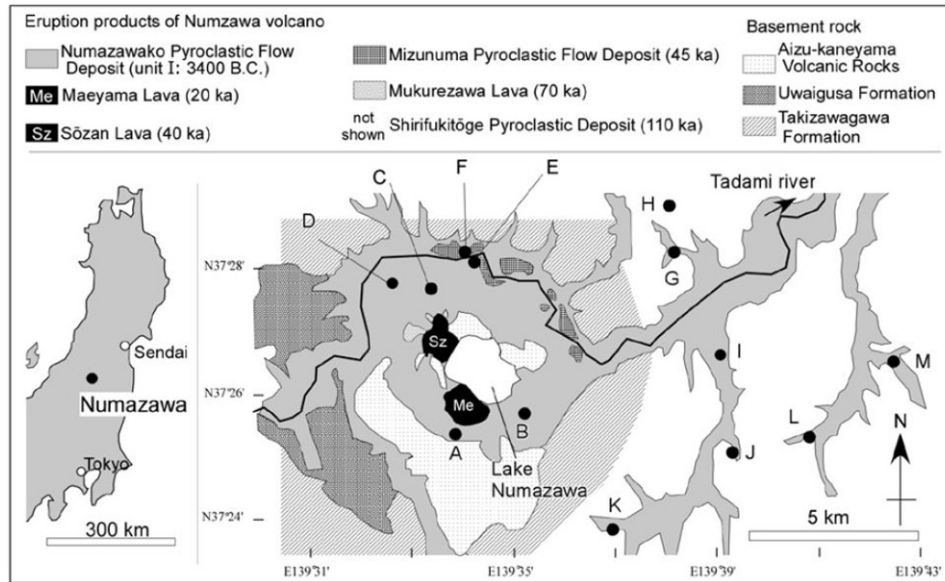
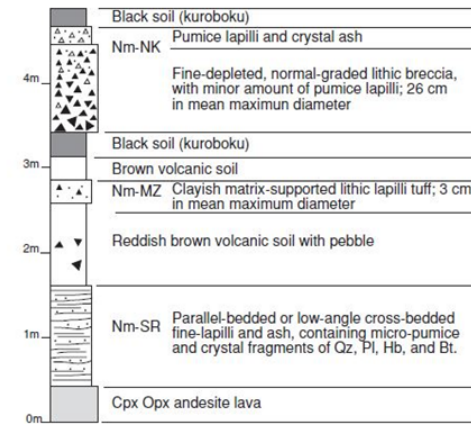


Fig. 1. Geologic map of Numazawa volcano based on Yamamoto (1995) and Yamamoto (2003). The distribution of basement rocks around the caldera is based on Yamamoto and Komazawa (2003). Eruptions ages are from Suzuki et al. (1998) and Yamamoto (2003). The closed circles denote sampling sites.

図 沼沢火山における地質図(増淵・石崎, 2011)



第3図 金山町尻吹峠 (Loc. 1) における露頭柱状図. Nm-NK=沼沢-沼沢湖火砕堆積物; Nm-MZ=沼沢-水沼火砕堆積物; Nm-SR=沼沢-尻吹峠火砕堆積物. 他の略号は第1表と同じ.

図 沼沢火山における柱状図(山元, 2003)

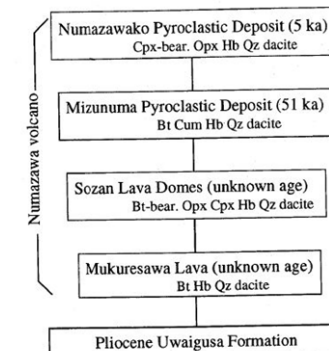


Fig. 2. Stratigraphy of Numazawa volcano. Cpx, clinopyroxene; Opx, orthopyroxene; Hb, hornblende; Cum, cummingtonite; Bt, biotite; Qtz, quartz.

図 沼沢火山における層序図(山元, 1995)



第25-4表 収集文献リスト（沼沢火山）

25 沼沢火山

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	
25-a	山元孝広	1995	沼沢火山における火砕流噴火の多様性：沼沢湖および水沼火砕堆積物の層序	火山	×	○	a	○	A, D (Ft, K-Ar)	○	○	○	×	-	
25-b	山元孝広	1999	福島-栃木地域に分布する30-10万年前のプリニー式降下火砕物： 沼沢・燧ヶ岳・鬼怒沼・砂子原火山を給源とするテフラ群の層序	地質調査所月報	×	○	a	○	B, D	○	○	○	×	-	
25-c	山元孝広	2003	東北日本、沼沢火山の形成史：噴出物層序、噴出年代及びマグマ噴出量の再検討	地質調査研究報告	◎ (●■)	○	a, b	○	A, B, D ( <sup>14</sup> C, FT)	○	○	○	×	-	
25-d	山元孝広	2004	東北日本、沼沢火山のマグマ噴出量と化学組成の変化	日本火山学会 講演予稿集	◎ (●■)	○	e	○	F	○	×	×	○	-	
25-e	山元孝広	2006	東北日本青森域に新期出現した砂子原・沼沢カルデラ火山噴出物の成因	地質調査研究報告	×	×	-	○	F	×	×	×	○	-	
25-f	Takahiro Yamamoto	2007	A rhyolite to dacite sequence of volcanism directly from the heated lower crust: Late Pleistocene to Holocene Numazawa volcano, NE Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	◎ (●■)	○	c	○	D	○	○	○	○	-	
25-g	山元孝広	2012	福島-栃木地域における過去約30万年前のテフラの再記載と定量化	地質調査研究報告	◎ (●■)	○	a, c	○	B, D	○	○	○	×	-	
25-h	山元孝広、長谷部忠夫	2014	福島県只見町叶津の埋没化石林の放射性炭素年代： 沼沢火山水沼噴火年代の再検討	地質学雑誌	×	×	-	○	A, B, D ( <sup>14</sup> C)	○	○	○	×	-	
25-i	沼沢団体研究グループ	1999	沼沢火山の地質と岩石	地球科学	×	×	-	○	A, B ( <sup>14</sup> C, FT)	○	○	○	○	-	
25-j	菅原宏	1991	福島県沼沢火山のK-Ar年代	火山	×	×	-	○	A (K-Ar)	○	×	×	×	-	
25-k	Yasuo Ishizaki, Yoshiko Masubuchi, Yasuhiro Aono	2009	Two types of dacitic pumices from the caldera-forming eruption of Numazawa Volcano, NE Japan	Journal of Mineralogical and Petrological Sciences	×	○	c	○	D	○	○	○	○	-	
25-l	増淵佳子、石崎泰男	2008	沼沢火山BC3400年カルデラ形成噴火(沼沢湖噴火)の推移	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	○	×	-	
25-m	増淵佳子、石崎泰男	2010	沼沢火山BC3400年カルデラ形成噴火のマグマ供給系-岩石組織・全岩 および鉱物化学組成からの考察	日本地質学会 講演要旨集	×	×	-	○	D	×	×	○	○	-	
25-n	増淵佳子、石崎泰男	2011	噴出物の構成物組成と本質物質の全岩および鉱物組成から見た沼沢火山のBC3400 カルデラ形成噴火(沼沢噴火)のマグマ供給系	地質学雑誌	×	○	c	○	D	○	○	○	○	-	
25-o	増淵佳子、白井智人、石崎泰男	2013	沼沢火山におけるマグマ供給系の長期的進化	日本火山学会 講演予稿集	×	×	-	○	D	○	×	×	○	-	
25-p	鈴木毅彦、藤原治、檀原徹	1998	関東北部から東北部に分布する第四紀テフラのフィッシュン・トラック年代	第四紀研究	×	×	-	◎	A (FT)	○	×	×	×	-	
25-q	鈴木毅彦、藤原治、檀原徹	2004	東北部、会津地域周辺における中期更新世テフラ層序と編年	地学雑誌	×	○	c	○	A, B, D (FT)	○	○	○	×	-	
25-r	Koji Umeda, Masao Ban, Shintaro Hayashi, Tomohiro Kusano	2013	Tectonic shortening and coeval volcanism during the Quaternary, Northeast Japan arc	J. Earth Syst. Sci	○	○	b, c	○	D	×	×	×	×	-	東北日本の火山一括
25-s	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)  
○:記載あり  
(噴出量の対象)  
●:降下火砕物  
■:溶岩流  
▲:山林一括  
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