

## 火山灰カタログ

# 霧島山（新燃岳）2008年～2018年噴火噴出物

Catalog of Volcanic Ash Linked with Volcanic Activities:  
Shinmoedake 2008 – 2018 Eruptions, Kirishima Volcano, Japan

2020年2月12日作成

## 1 概要

霧島山・新燃岳における2008年から2018年の噴火による火山灰21試料の典型的な実体顕微鏡画像を収録し、噴火情報とともにまとめた。実体顕微鏡画像は、各火山灰試料を水洗・篩分けし、特定のサイズ区間の火山灰粒子をスライドガラス上に樹脂で固定した標本を作製し、デジタル顕微鏡で撮影した。噴火情報のうち噴火時刻、噴煙高度、火山ガス放出率、噴出物量などの観測結果は、主に気象庁の火山活動解説資料や火山噴火予知連絡会資料に基づいた。火山活動のステージ区分がある場合は引用文献とともに示した。

## 2 噴出日と標本リスト

噴火活動期間	噴出日	ファイル番号	標本ID	試料名（整理番号）	試料名（原番号）	採取者
2008年	8月22日	C1	smd20080822eje	新燃岳08-01	080902H	産総研
2011年	1月19日	C2	smd20110119eje	11-K2		土木研
	1月26日	C3	smd20110126eje	11-K3	JMA110126-1	気象庁
	2月8日	C4	smd20110208smp_a			産総研
	2月8日	C5	smd20110208smp_b			産総研
	2月18日	C6	smd20110218eje	11-K5		田島（日本工営）
	6月29日	C7	smd20110629eje	新燃岳11-03	110629-E-1	産総研
	1月26～27日	C21	smd20110127smp	新燃岳20110126-0127	日南海岸	産総研
2017年	10月11日	C8	smd20171011eje	17-K2	2017101118h	産総研
	10月14日	C9	smd20171014eje	17-K3	2017101411h20-30m	産総研
	10月16日	C10	smd20171016smp	17-K7	20171015-16	産総研
2018年	3月1～2日	C11	smd20180302smp	18-K2		気象庁
	3月3日	C12	smd20180303eje	18-K5		気象庁
	3月3日	C13	smd20180304smp	18-K6	180304-05	産総研
	3月4日	C14	smd20180304eje	18-K7-1	180304-02	産総研
	3月6日	C15	smd20180306smp	18-K14a		産総研
	3月7日	C16	smd20180307eje	18-K16		産総研
	3月10日	C17	smd20180310eje	18-K30	201803101123	産総研
	3月12日	C18	smd20180312eje	18-K43		産総研
	3月15日	C19	smd20180315eje	18-K50		気象庁
	3月6日	C20	smd20180306eje	18-K13		産総研

### 3 火山灰カタログ内容

#### 3.1 火山灰カタログで使用する用語

火山灰試料	採取された火山灰。
標本	実体顕微鏡画像取得用に試料処理した火山灰の標本。火山灰試料を、観察用に水洗・ふるい分け処理し、特定の粒径区間の粒子をスライドガラスに樹脂で固定したもの。
ファイル	各火山灰試料の採取日時、採取場所、対応する噴火の噴火日時、試料情報、粒径と、対応する標本の実体顕微鏡画像を一括した情報。

#### 3.2 ファイル記載内容

ファイル番号	火山灰カタログに収録されたファイル固有の番号。
標本 ID	標本に付与する固有の名称。頭文字 3 文字のアルファベットは火山名の略称、8 桁の数字は年月日を示し、eje は噴出日、smp は採取日を示す。同一の火山灰試料から異なる標本を作製した場合は、アルファベット小文字の a, b などの枝番が付与される。
噴火日時	火山灰試料に対応する噴火の年月日と日時。
採取日時	火山灰試料を採取した年月日と日時。
採取場所	火山灰試料を採取した場所の地名。
試料情報	火山灰試料採取、試料状態、試料処理方法に関する特記事項がある場合に記載する。例えば、降灰時の直接採取か降灰後の堆積物からの採取かの別、試料採取時の噴火の有無、乾燥試料か湿潤試料かの別、水洗前の粒径・色調などについて。
粒径	標本にした火山灰試料の粒径区間。

## 4 噴火情報

### 4.1 2008年噴火

新燃岳 2008 年噴火は 8 月 22 日に発生した。火山性微動や火山灰混じりの降雨の観測、複数の火口や噴気地帯の形成が確認されたことから、噴火発生は 16 時 34 分ごろと推定されている。噴火後は白色噴煙や二酸化硫黄の放出が新たに確認された。噴出量は約 20 万トンと推定されている（下司ほか, 2010）。噴出物は火口から北東方向に分布し、60%以上は火口から約 1km の範囲に堆積した（下司ほか, 2010）。

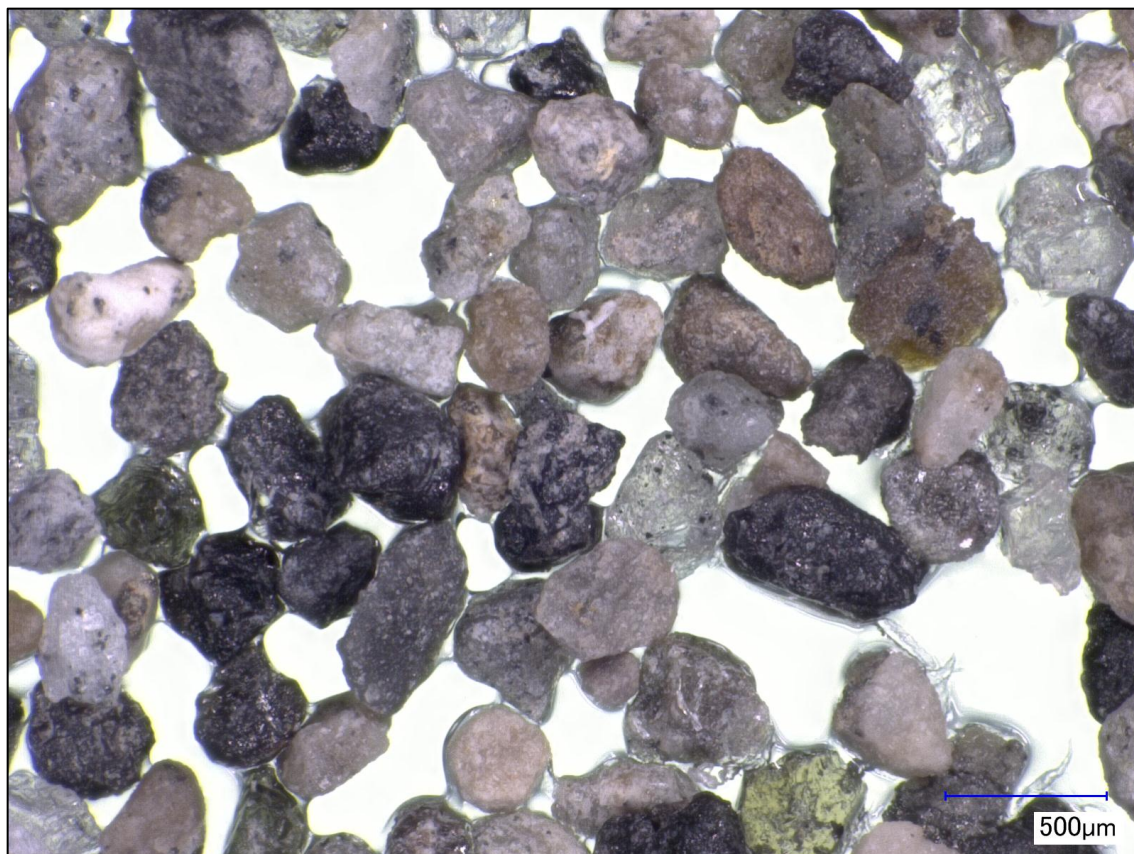
#### 【引用文献】

下司 信夫, 宝田 晋治, 筒井 正明, 森 健彦, 小林 哲夫 (2010) 霧島火山新燃岳 2008 年 8 月 22 日噴火の噴出物. 火山, 55 (1), 53-64.

#### 【参考文献】

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台 (2008) 霧島山の火山活動資料(平成 20 年 8 月). 火山活動解説資料(平成 20 年 8 月).

ファイル番号 C1  
ID smd20080822eje  
噴火日時 2008年8月22日  
採取日時 2008年9月2日  
採取場所 宮崎県小林市 大幡山山頂  
試料情報 地表に堆積していたものを採取  
粒径 250-500  $\mu\text{m}$



## 4.2 2011年噴火

新燃岳 2011年噴火は、マグマ水蒸気噴火(1月19日～26日)、サブプリニー式噴火(1月26日～27日)、ブルカノ式噴火+溶岩流出(1月27日～2月10日)、ブルカノ式噴火～マグマ水蒸気噴火(2月～9月)の活動期に大別される。噴出物の総噴出量は  $2.1\text{--}2.7 \times 10^7 \text{ m}^3$  DRE(tephra: $0.7\text{--}1.2 \times 10^7 \text{ m}^3$ , lava: $1.5 \times 10^7 \text{ m}^3$ ), 噴火規模は VEI3相当と推定される(Nakada et al., 2013).

2011年1月19日早朝、新燃岳で小規模な噴火が発生した。噴出物は南東方向に飛散した。2011年1月26日午前中から火山活動が活発化し、午後には軽石の放出を伴うサブプリニー式噴火のステージに移行し、27日まで継続した。26日18時25分には、気象庁カメラによって火砕流の発生が確認された。サブプリニー式噴火の噴煙高度は最大7kmに達した。1月27日からブルカノ式噴火が1～数日に一度程度の頻度で発生した。28日には火口底に溶岩流出が確認された。2011年2月18日18時16分の噴火は、新燃岳山頂火口から発生した。噴煙は火口縁上3000mまで上昇し、岩塊が火口から1kmまで飛散した。2月14日5時7分以来の単発的な噴火であり、ブルカノ式噴火であると解釈されている(Kato and Yamasato, 2013; Suzuki et al., 2013)。2011年6月29日10時27分の噴火は、23日以来であり、噴煙は火口縁上1000mまで上昇した。降灰は新燃岳の北方向に分布し、火口から北へ約50km以上の地点でも確認された。この噴火は7月1日1時21分まで継続した。

### 【引用文献】

- Kato, K. and Yamasato, H. (2013) The 2011 eruptive activity of Shinmoedake volcano, Kirishimayama, Kyushu, Japan—overview of activity and volcanic alert level of the Japan meteorological agency—. *Earth, Planets Space*, 65, 489-504.
- Nakada, S., Nagai, M., Kaneko, T., Suzuki, Y., Maeno, F.(2013) The outline of the 2011 eruption at Shinmoe-dake (Kirishima), Japan. *Earth Planets Space*, 65, 475–488.
- Suzuki, Y., Nagai, M., Maeno, F., Yasuda, A., Hokanishi, N., Shimano, T., Ichihara, M., Kaneko, T., Nakada, S. (2013) Precursory activity and evolution of the 2011 eruption of Shinmoe-dake in Kirishima volcano— insights from ash samples, *Earth Planets Space*, 65, 591-607.

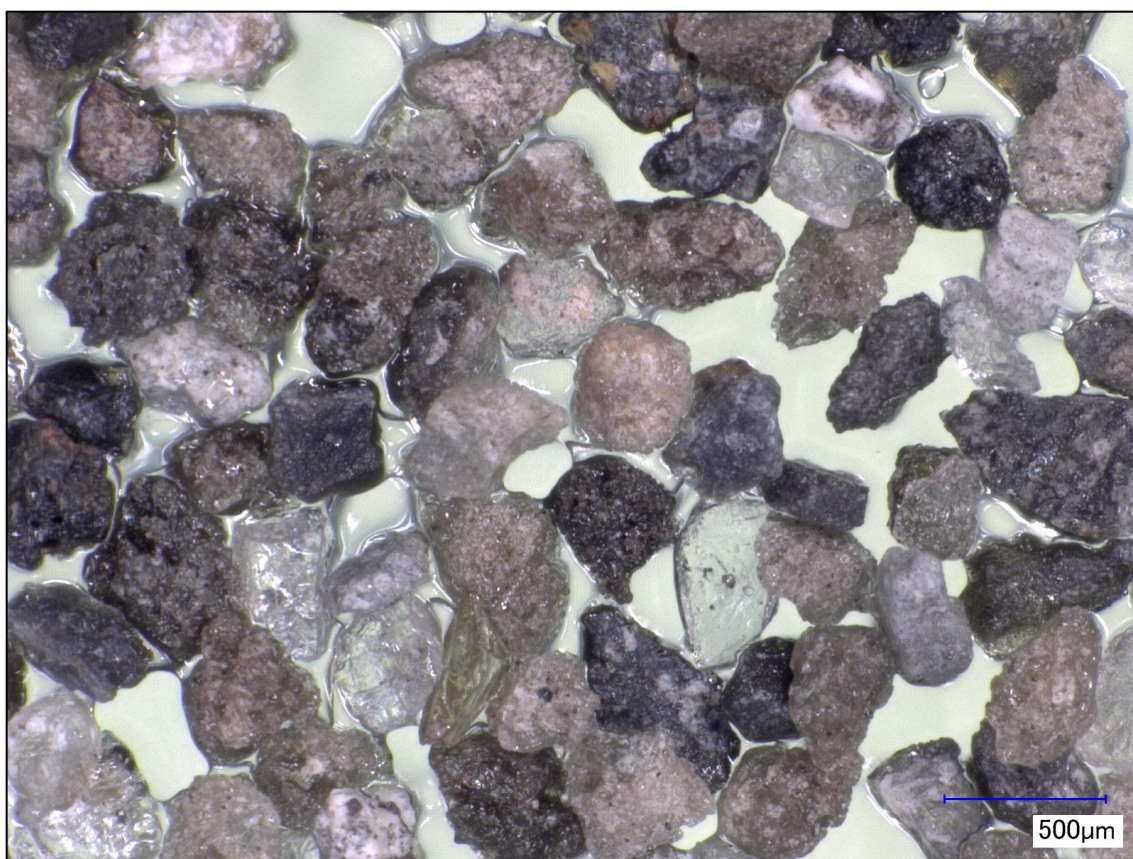
### 【参考文献】

- 福岡管区気象台・鹿児島地方気象台 (2011) 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料. 火山活動解説資料(平成23年1月19日18時10分発表)
- 福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)火山の状況に関する解説情報 第84号. 平成23年7月1日16時00分発表 (2011b).

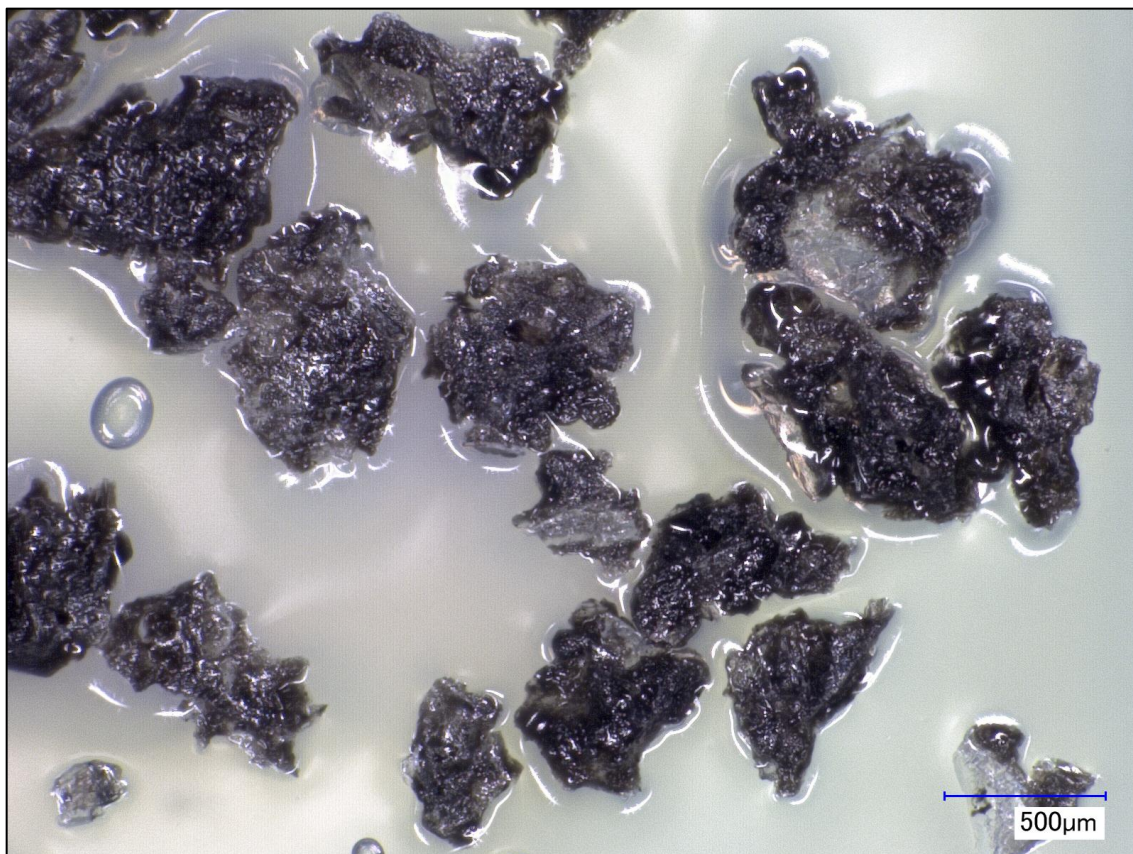
ファイル番号 C2  
ID smd20110119eje  
噴火日時 2011年1月19日  
採取日時 2011年1月19日  
採取場所 鹿児島県霧島市 御池付近  
試料情報 地表に堆積していたものを採取  
粒径 125-250  $\mu\text{m}$



**ファイル番号** C3  
ID smd20110126eje  
噴火日時 2011年1月26日  
採取日時 2011年1月26日 18時40分  
採取場所 宮崎県都城市姫城街（都城市役所）  
試料情報 新燃岳火口から南東に約27kmの地点で1月26日18時40分に採取された試料。  
粒径 250-500 μm

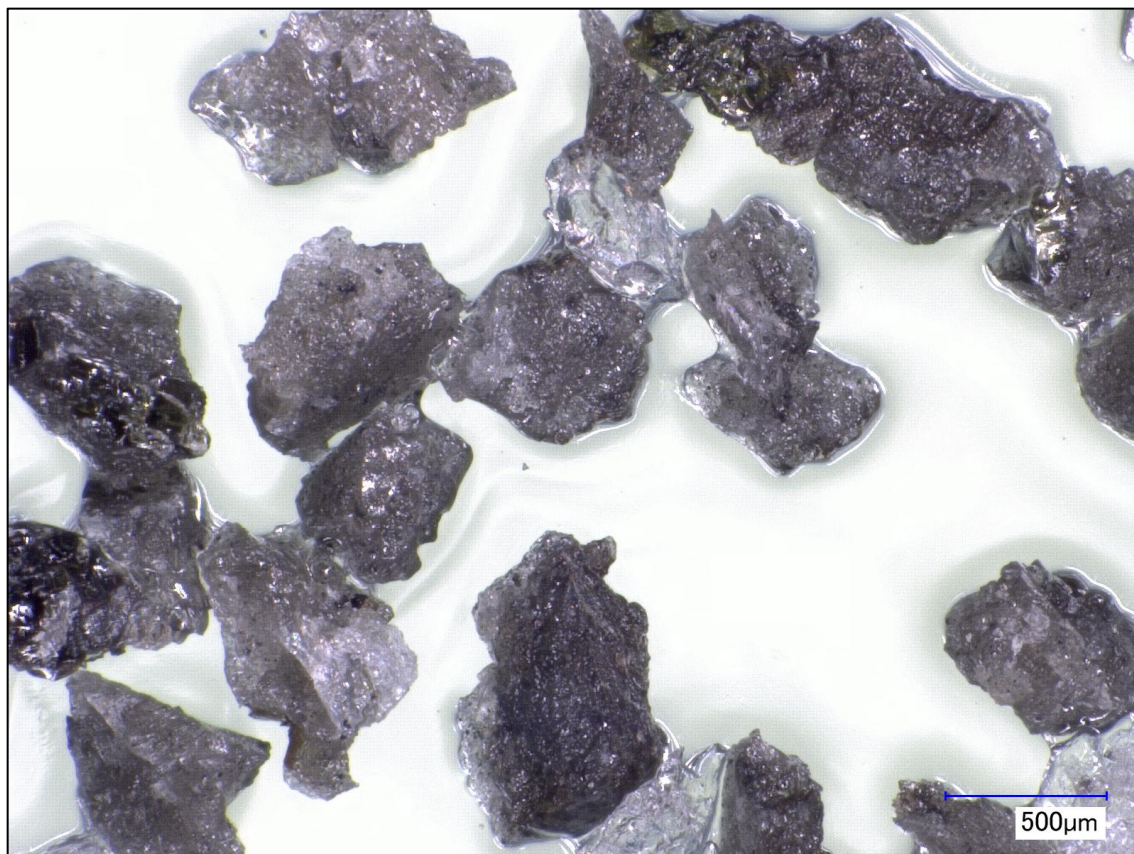


ファイル番号 C4  
ID smd20110208smp\_a  
噴火日時 2011年1月28日以降2月8日まで  
採取日時 2011年2月8日  
採取場所 宮崎県小林市細野  
試料情報 堆積したものを採取. 約2cmの礫(黒色)を鉄鉢にて破碎した粒子.  
粒径 250-500 μm





ファイル番号 C5  
ID smd20110208smp\_b  
噴火日時 2011年1月28日以降2月8日まで  
採取日時 2011年2月8日  
採取場所 宮崎県小林市細野  
試料情報 堆積したものを採取. 約2cmの礫(灰色)を鉄鉢にて破碎した粒子.  
粒径 250-500  $\mu\text{m}$



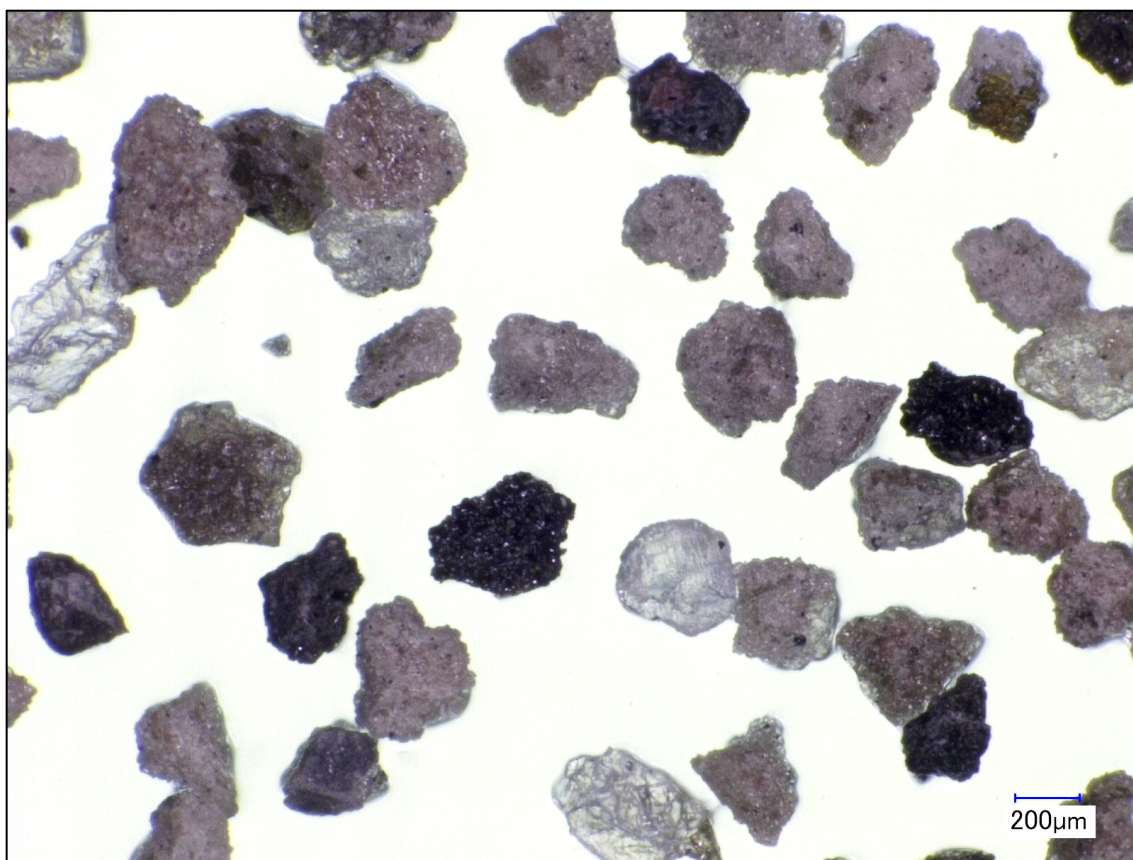
ファイル番号 C6  
ID smd20110218eje  
噴火日時 2011年2月18日  
採取日時 2011年2月19日  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町（牧園三叉路）  
試料情報 詳細不明  
粒径 250-500 μm



ファイル番号 C7  
ID smd20110629eje  
噴火日時 2011年6月29日  
採取日時 詳細不明  
宮崎県えびの市 えびの市役所 県道脇  
試料情報 地表に堆積していたものを採取.  
粒径 125-250 μm



**ファイル番号** C21  
ID smd20110127smp  
噴火日時 2011年1月26日, 27日  
採取日時 2011年1月27日  
採取場所 宮崎県串間市 (日南海岸)  
試料情報 新燃岳火口から約60km離れた日南海岸で1月27日に採取された試料。対応する噴火は1月26日~27日に発生したサブプリニー式噴火であると考えられる。  
粒径 250-500  $\mu\text{m}$



### 4.3 2017年噴火

新燃岳 2017年噴火は、活動推移により10月11日～13日と14日～17日の二期に大別される。天候不良日が多く(13日～17日)、いずれも噴火の終了は目視観測では確認されていない。最高噴煙高度はそれぞれ火口上900mと2300mであった。推定噴出量は前半が1～26万トン(東大地震研, 2017)、後半が10～30万トン(東大地震研, 2017; 産総研, 2017)で、全期間の推定噴出量は50万トン前後であった。

2017年10月11日5時34分ごろ、2011年9月以来となる噴火が発生した。11日の噴煙高度は最高300mであった。噴火期間中は火山性微動が継続して観測され、ガス観測では2012年9月ぶりにSO<sub>2</sub>の放出が確認された(800トン, 11日)。噴火活動は13日まで続いた。2017年10月14日8時23分、新燃岳山頂火口から噴火が発生した。噴煙は火口上2300mまで上昇し、降灰は火口から北東約90kmの日向市でも観測された。同日15時05分に再噴火した。噴火活動は17日まで続いたと考えらる。10月15日の観測では11日に比べてSO<sub>2</sub>の放出量が急激に上昇した(1,400t:13日, 11,000t:15日)。

#### 【引用文献】

産業技術総合研究所, 霧島山(新燃岳)2017年10月14～16日にかけての降灰量(速報), 火山噴火予知連絡会資料, 2017年10月19日。

東京大学地震研究所, 霧島火山群新燃岳2017年10月11-14日噴火の噴出量変化。火山噴火予知連絡会資料, 2017年10月19日。

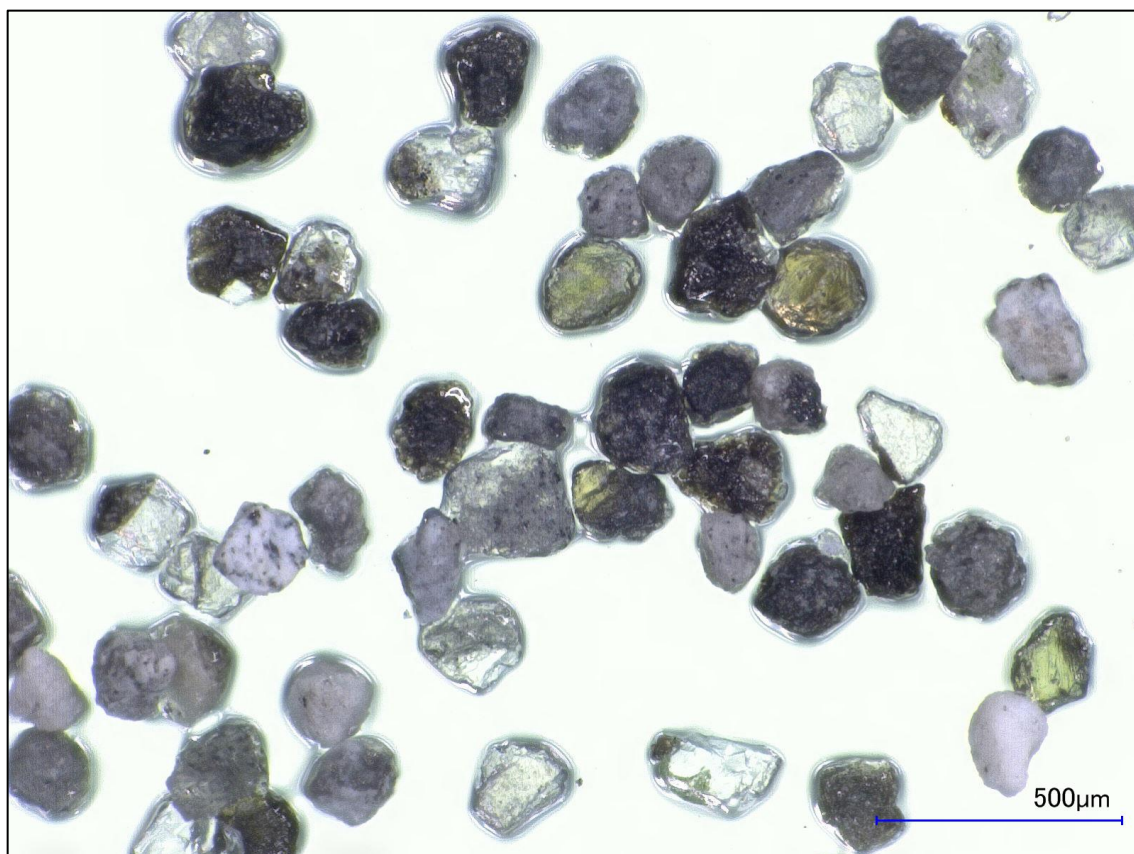
#### 【参考文献】

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成29年10月11日18時50分発表(2017a)。

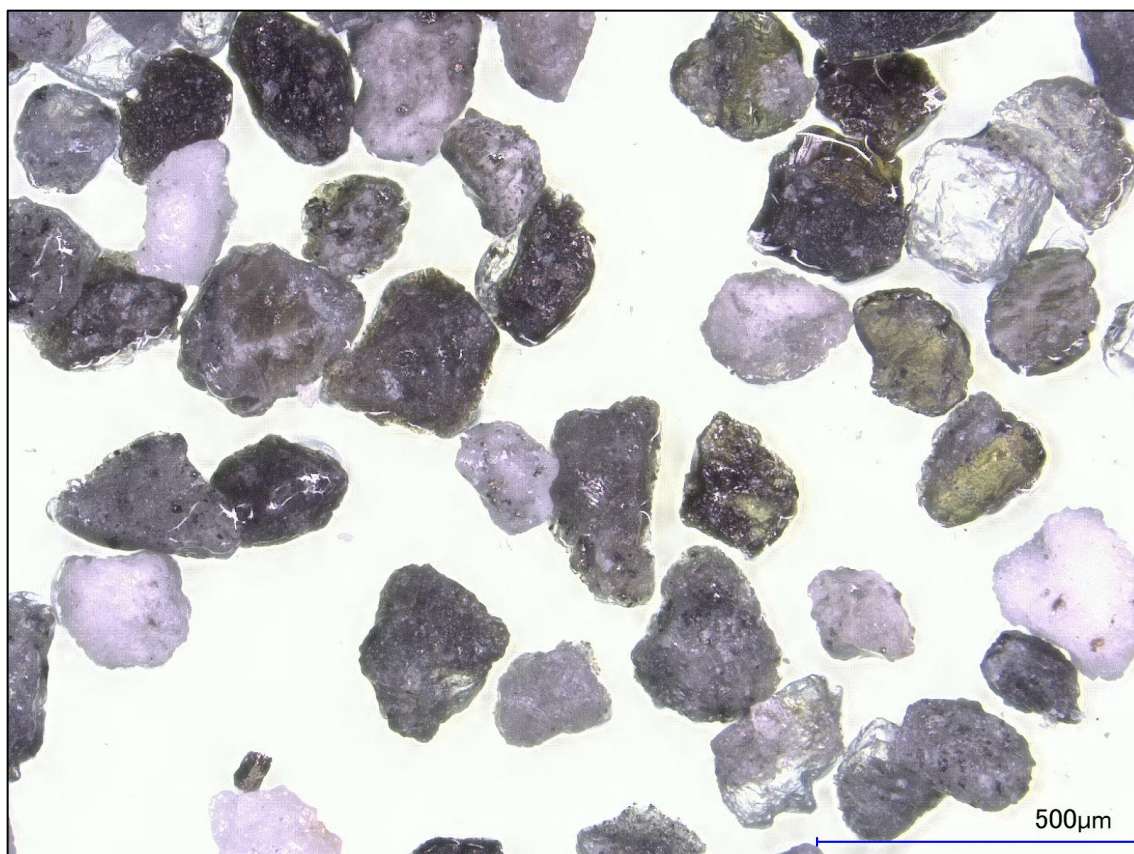
福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成29年10月11日21時35分発表(2017b)。

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成29年10月15日20時20分発表(2017d)。

ファイル番号 C8  
ID smd20171011eje  
噴火日時 2017年10月11日  
採取日時 2017年10月11日6時~18時  
採取場所 宮崎県西諸県郡高原町  
試料情報 降灰を直接採取した.  
粒径 125-250  $\mu\text{m}$



ファイル番号 C9  
ID smd20171014eje  
噴火日時 2017年10月14日  
採取日時 2017年10月14日11時20分～11時30分  
採取場所 宮崎県小林市細野  
試料情報 採取状況は不明.  
粒径 125-250 μm



ファイル番号 C10  
ID smd20171016smp  
噴火日時 2017年10月15,16日  
採取日時 2017年10月16日朝  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町高千穂  
試料情報 採取状況は不明.  
粒径 125-250  $\mu\text{m}$





#### 4.4 2018年噴火

新燃岳 2018年噴火は3月1日から6月27日まで約4ヵ月継続した。活動推移により3月1～5日(溶岩出現前の活動), 6～9日朝(火口内での溶岩流出時), 3月9日～6月27日(火口外への溶岩流出以降)に大別される。各期間の推定テフラ噴出量はそれぞれ約28, 26, 17万トンである(新燃岳降灰調査グループ, 2018)。

2018年3月1日午前に, 2017年10月17日以来の噴火が新燃岳で発生した。噴火発生の時間は不明だが, 8時15分ごろから火山性微動が継続しており, 11時ごろに新燃岳の東約18km地点にある高原町で降灰が確認された。また観測によりSO<sub>2</sub>放出量の急増(90トン:2月2日, 5,500トン:3月1日)が確認された。1日から5日までの期間では1000m前後の噴煙が確認された。5日21時ごろから火山性微動の振幅が増大し噴煙量が増加した。噴火活動は3月6日頃から活発化し, 15日にかけて溶岩流出を伴いながら爆発的な噴火が頻繁に発生した。6日には火口内東側に溶岩の出現が確認された。同日14時27分以降, 20時までに爆発的な噴火が少なくとも4回発生し, 7日も継続した。一連の爆発的な噴火の最高噴煙高度は3000mであった。また, 7日には非常に多いSO<sub>2</sub>の放出量が観測された(34,000トン)。8日には爆発的な噴火が一旦停止していたが, 9日12時ごろに再開し, 弾道岩塊を放出する爆発的な噴火が断続的に発生した。9日10時頃には火口北西縁からの溶岩流出が確認された。10日は10時15分と31分に噴煙高度2000mを超える噴火が発生した。12日の夕方は2000m以上の噴煙上昇を伴う噴火が16時43分と18時28分に確認された。15日は14時13分に爆発的な噴火が発生し, 噴煙は火口上2100m以上で, 弾道岩塊の飛散が確認された。25日には火砕流が観測された。6日以降, 爆発的な噴火は徐々に噴火間隔を広げながら継続し, 6月27日の噴火で終息した。

##### 【引用文献】

新燃岳降灰調査グループ, 2018年3-5月の新燃岳噴火によるテフラ量(概報)。第141回火山噴火予知連絡会, 2018年6月30日, 101-102。

##### 【参考文献】

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山の火山活動解説資料(平成29年10月)。

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山の火山活動解説資料(平成30年3月)。

気象庁, 第141回火山噴火予知連絡会資料。2018年6月30日。

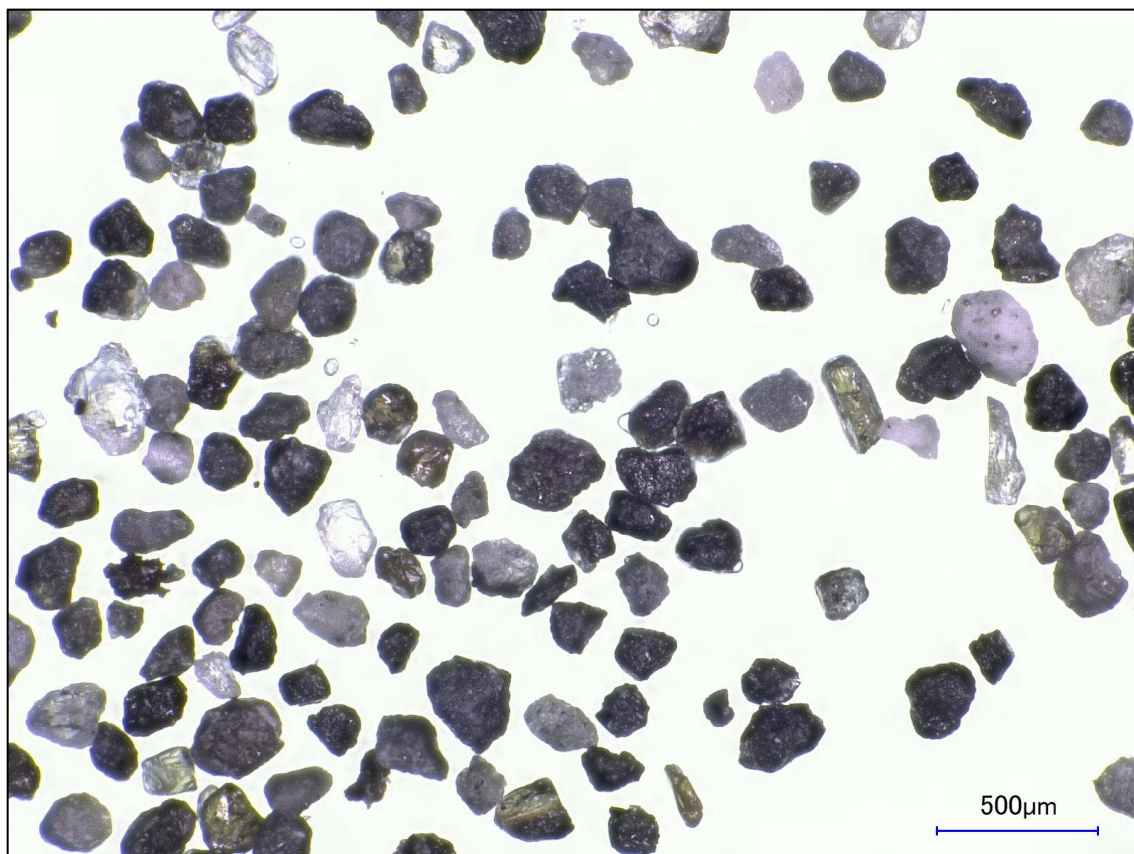
福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成30年3月1日19時00分発表(2018a)。

福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成30年3月2日19時00分発表(2018b)。

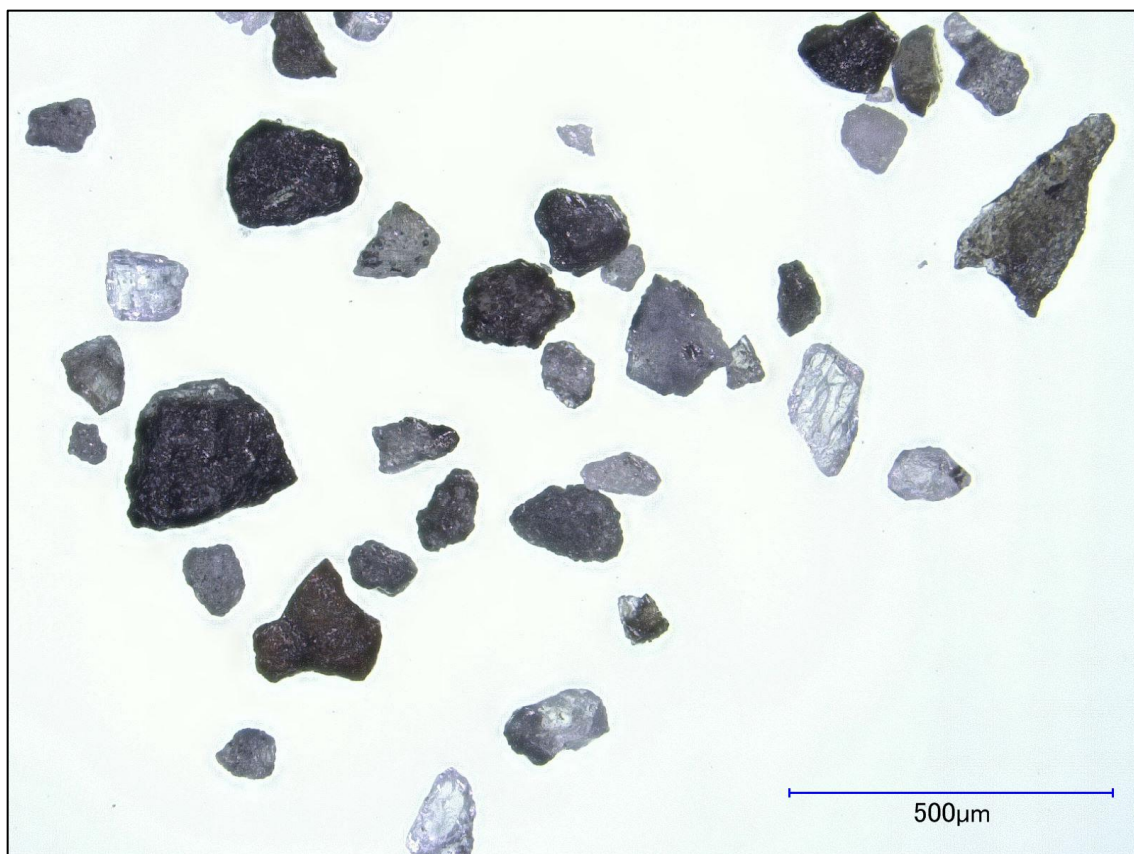
福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料。平成30年3月6日22時00分発表(2018c)。

ファイル番号 C11

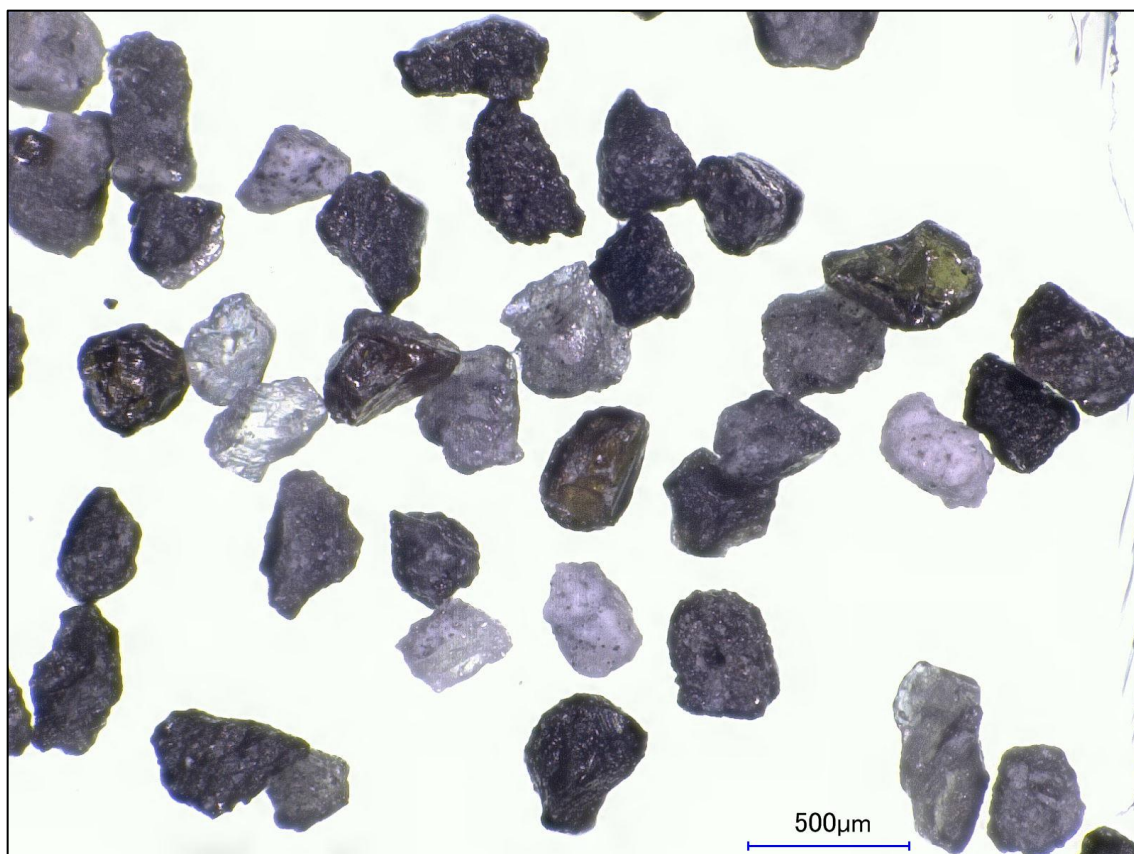
ID                   smd20180302smp  
噴火日時           2018年3月1,2日  
採取日時           2018年3月2日16時  
採取場所           鹿児島県霧島市霧島田口  
試料情報           試料は3月1日の噴火開始直後から採取時刻までの噴火に対応する。  
粒径                125-250  $\mu\text{m}$



ファイル番号 C12  
ID smd20180303eje  
噴火日時 2018年3月3日  
採取日時 2018年3月3日 10時50分～11時35分  
採取場所 宮崎県小林市細野  
試料情報 降灰を直接採取した。  
粒径 >63 μm



ファイル番号 C13  
ID smd20180304smp  
噴火日時 2018年3月3日  
採取日時 2018年3月3日 16時以降～4日午後  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町高千穂  
試料情報 採取状況は不明.  
粒径 >250 μm



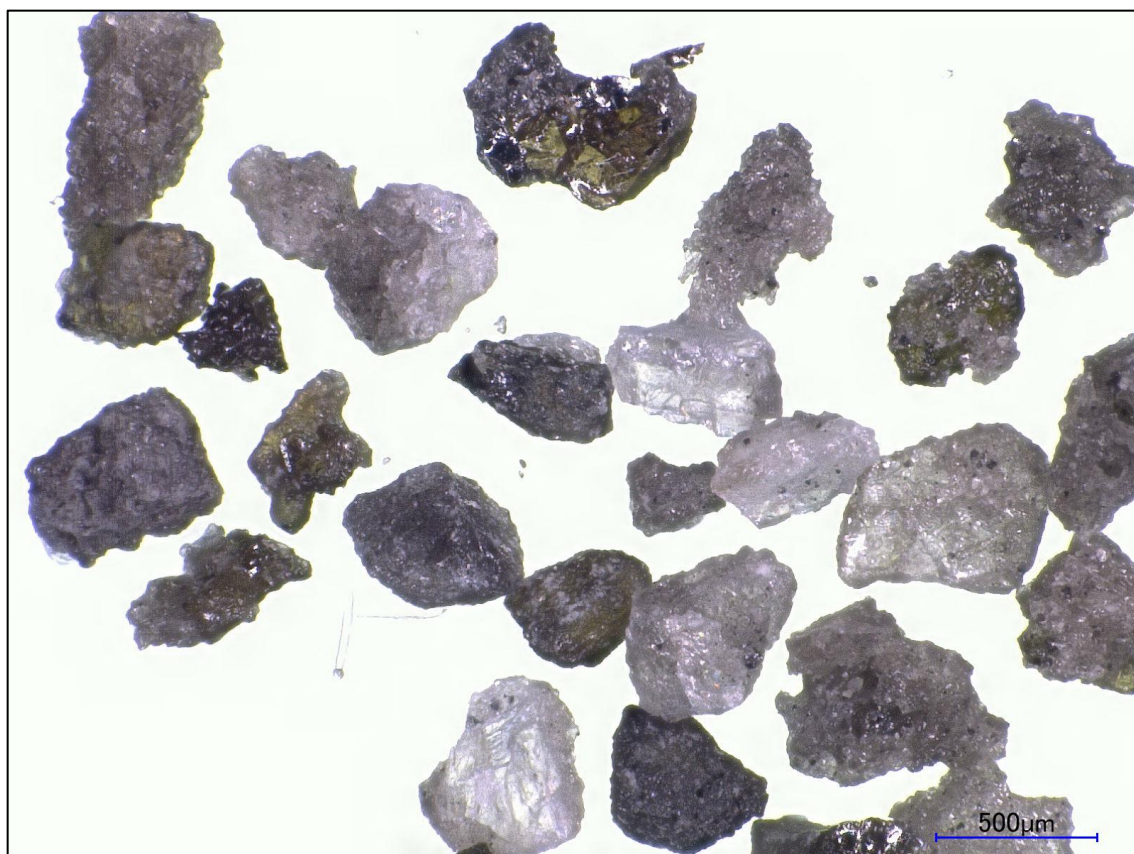
ファイル番号 C14  
ID smd20180304eje  
噴火日時 2018年3月4日  
採取日時 2018年3月4日 11時~12時  
採取場所 宮崎県えびの市末永  
試料情報 降下火山灰を直接採取した.  
粒径 >63 μm



ファイル番号 C15  
ID smd20180306smp  
噴火日時 2018年3月6日  
採取日時 2018年3月6日 21時20分  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町高千穂  
試料情報 堆積していた降下物を採取した。この降下物試料と同時に<3cm程度の礫も採取された。  
粒径 250-500  $\mu\text{m}$



ファイル番号 C16  
ID smd20180307eje  
噴火日時 2018年3月7日  
採取日時 2018年3月7日 11時10分  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町高千穂  
試料情報 降灰を直接採取した。  
粒径 250-500  $\mu\text{m}$



ファイル番号 C17

ID smd20180310eje

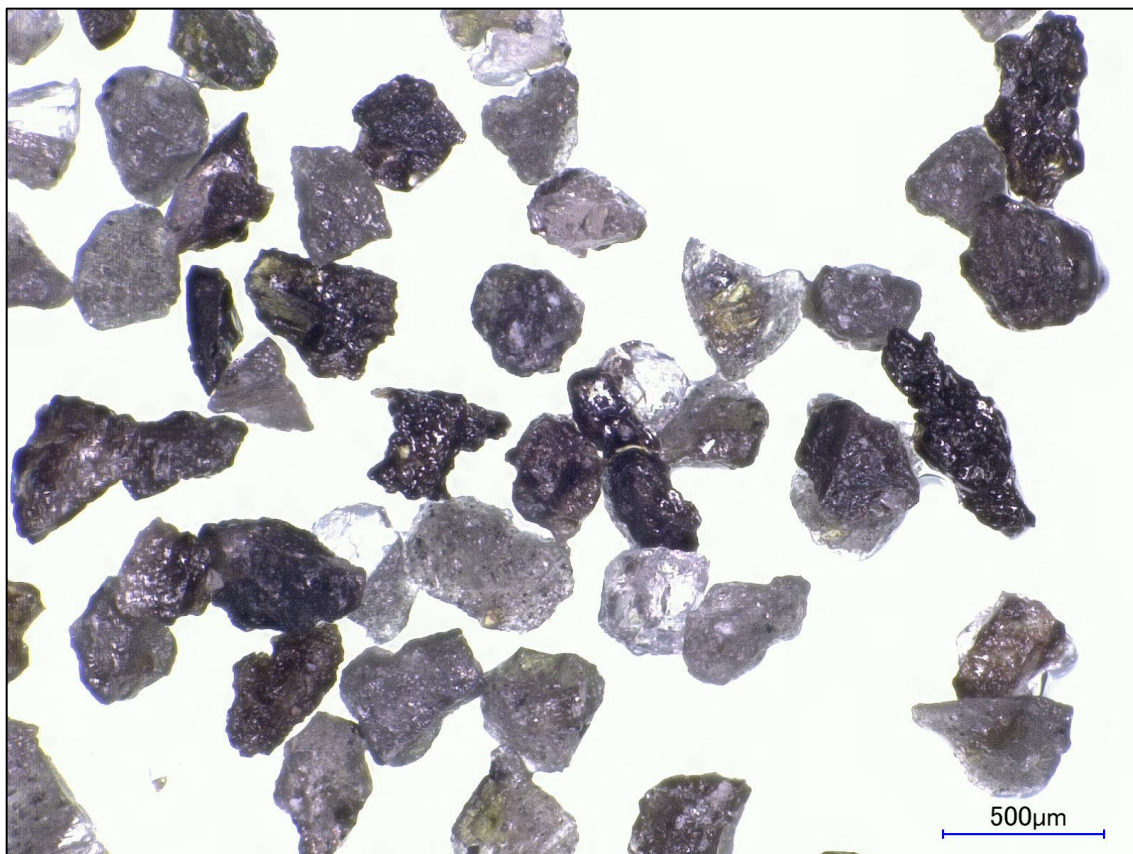
噴火日時 2018年3月10日

採取日時 2018年3月10日 10時~11時23分

採取場所 宮崎県都城市由之元町

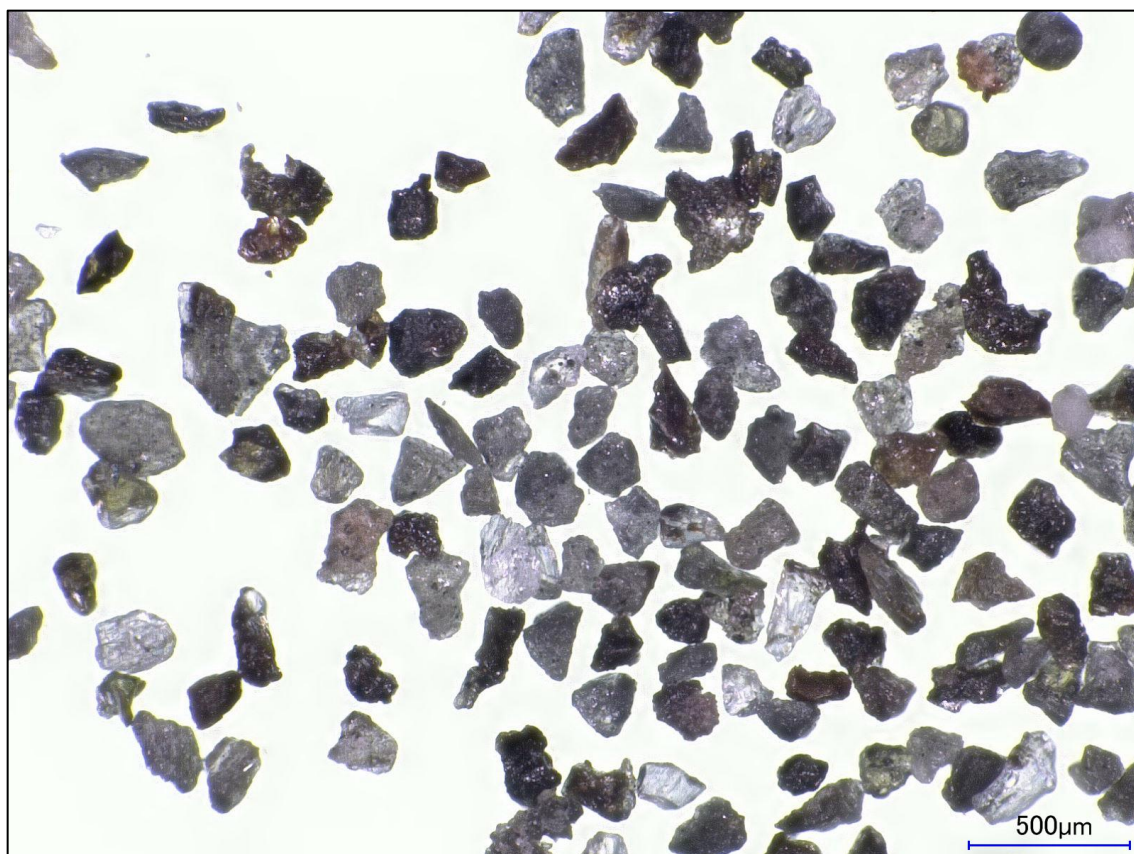
試料情報 10日午前10時台に発生した2回の噴火が含まれる.

粒径 250-500  $\mu\text{m}$

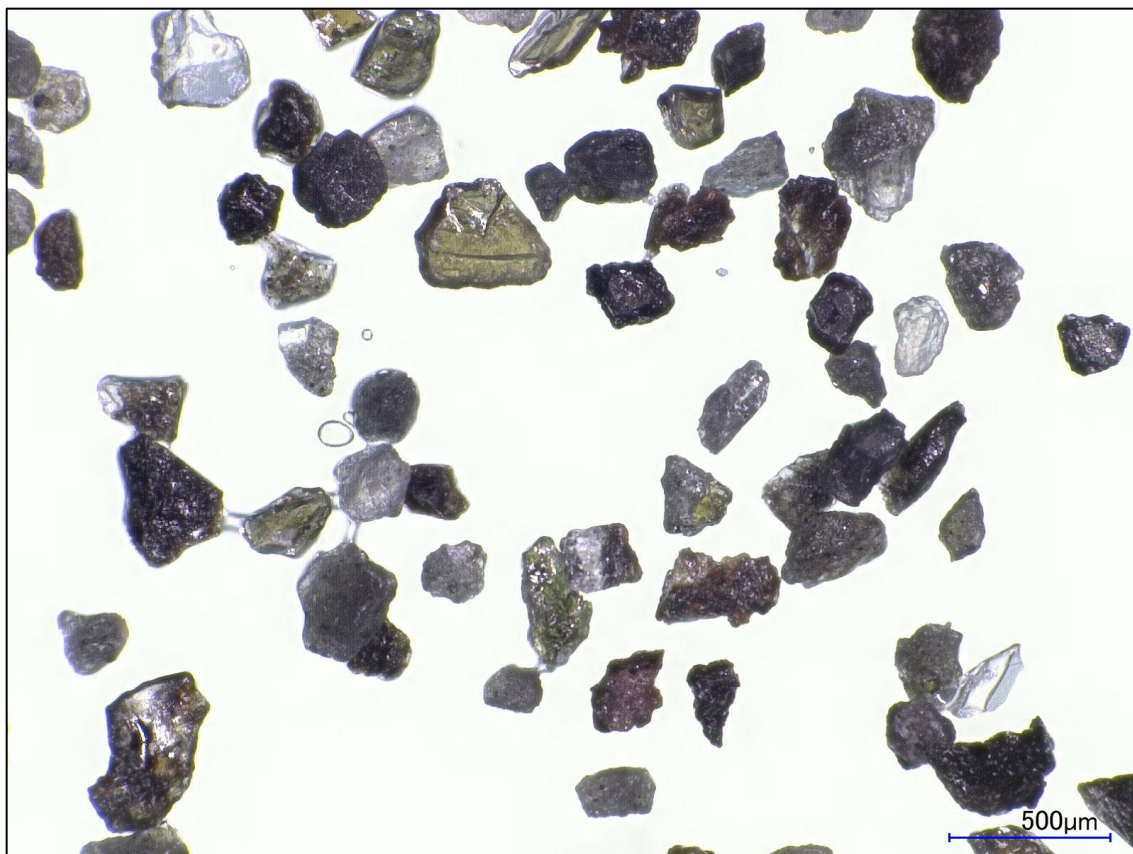




ファイル番号 C18  
ID smd20180312eje  
噴火日時 2018年3月12日  
採取日時 2018年3月12日 17時46分～17時56分  
採取場所 宮崎県西諸県郡高原町蒲牟田  
試料情報 降灰を直接採取した。  
粒径 >125 μm



ファイル番号 C19  
ID smd20180315eje  
噴火日時 2018年3月15日  
採取日時 2018年3月15日 14時13分～14時30分頃  
採取場所 宮崎県小林市細野  
試料情報 降灰を直接採取した。  
粒径 125-250 μm



ファイル番号 C20  
ID smd20180306eje  
噴火日時 2018年3月6日  
採取日時 2018年3月6日 19時20分～20時30分  
採取場所 鹿児島県霧島市牧園町高千穂大瀬戸  
試料情報 降灰を直接採取した。  
粒径 250-500 μm

