

雌阿寒岳 2006年3月21日噴火

佐々木 寿*・稲葉千秋*・向山 栄**

The Eruption of Meakandake Volcano on March 21, 2006, Hokkaido, Japan

Hisashi SASAKI*, Chiaki INABA* and Sakae MUKOYAMA**

1. はじめに

雌阿寒岳は北海道東部に位置する火山活動度ランク B の活火山である (気象庁, 2005; Fig. 1). 2006年3月21日, ポンマチネシリ山頂の赤沼火口および北西斜面で小規模な噴火が発生し, 雌阿寒岳の南東では降灰が観測されるとともに, 北西斜面では長さ 1km 程度にわたる泥流が発生した (口絵写真 1). 本口絵解説では, 噴火翌日の3月22日に撮影した空中写真をもとに, 雌阿寒岳2006年3月21日噴火について紹介する.

2. 2006年3月21日噴火の推移

2006年2月18日00時頃から雌阿寒岳では火山性地震が増加し, 赤沼火口から西南西約 2.3 km の地点に設置されている気象庁 B 点の地震計において火山性微動 (最大振幅 $0.38 \mu\text{m}$, 継続時間 38 秒) を観測した (気象庁, 2006a). これに伴い, 火山観測情報第 1 号が発表された.

約 1 カ月後の 2006年3月21日06時28分, 気象庁 B 点で最大振幅 $4.25 \mu\text{m}$, 継続時間 242 分の火山性微動が観測され, 臨時火山情報第 1 号が発表された (気象庁, 2006b). 火山性微動開始時の天候は不良であったため, 噴煙の状況が不明であったが, 08時10分頃に気象庁の監視カメラ (山頂火口の南南東約 16 km) で灰色の噴煙が南東の方向に流されるのが観測された. また気象庁による上空からの観測では, 山頂の北西斜面に新たに形成された火口と, 山腹で停止した 2 筋の泥流の痕跡が認められた. 山頂の赤沼火口における噴火は火山性微動が発生した 06時28分頃, ついで北西斜面の噴火は 06時37分頃に始まったとされている (気象庁, 2006b).

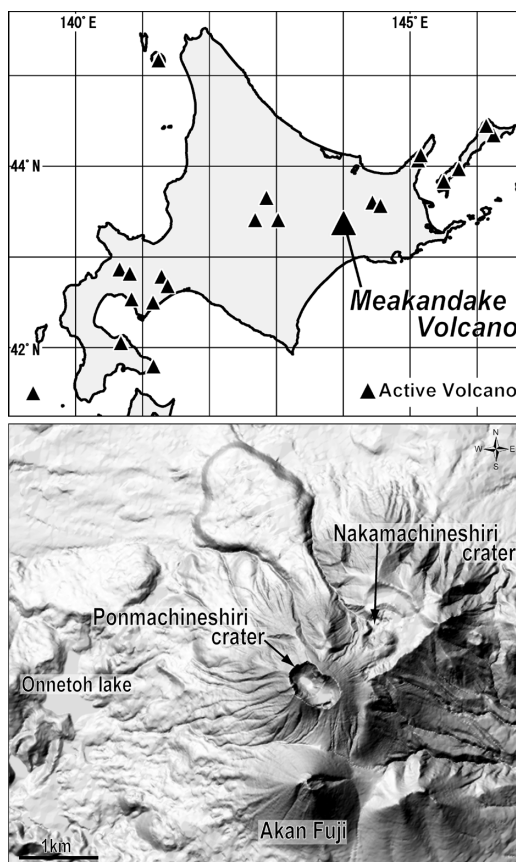


Fig. 1. Locality map of Meakandake Volcano.

図 1 雌阿寒岳の位置図

* 〒060-0807 札幌市北区北7条西7丁目1-30 RICH 7.7ビル
国際航業株式会社北海道支店
Hokkaido Branch, Kokusai Kogyo Co., Ltd., RICH 7.7BLDG, 1-30, North7 West7, Kita-ku, Sapporo 060-0807, Japan

** 〒102-0085 東京都千代田区六番町2

国際航業株式会社技術センター
Department of Research and Development, Head Office,
Kokusai Kogyo Co., Ltd., 2, Rokubancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0085, Japan

Corresponding author: Hisashi Sasaki
e-mail: hisashi_sasaki@kcc.co.jp

3. 空中写真による 2006 年 3 月 21 日噴火の概要

3-1 空中写真の撮影とデータ処理

国際航業株式会社は、噴火翌日の 2006 年 3 月 22 日 11 時頃、空中写真（垂直写真および斜め写真）の撮影を実施した。北西斜面に形成された新しい火口の位置や泥流の到達範囲を正確に特定するため、垂直写真からデジタルオルソフォト（口絵写真 2）を作成し、垂直写真および斜め写真から判読した結果をデジタルオルソフォト上に記述した（Fig. 2）。デジタルオルソフォトとは、空中写真（中心投影）にあるレンズの歪みや土地の比高に伴う歪みを修正し、地表のどの地点も空中から真下に見たような正射投影に変換した、地形図と重ね合わせ可能な画像である。筆者らは、デジタルオルソフォトと北海道釧路土木現業所（1998）による地形図を重ね合わせ、位置および標高の特定を行った（Fig. 3）。

3-2 ポンマチネシリ火口

ポンマチネシリは 4,000～7,000 年前の活動で山体が形成された。700 年前にポンマチネシリ旧火口が形成し、400 年前にはその北西側に一部重複して赤沼火口が開口、山麓に火山灰が堆積するとともに泥流も発生した（和田・他, 1997）。ポンマチネシリ火口の歴史記録に残

る最初の噴火は 1955 年 11 月 19 日の小噴火で、旧火口の南縁に第 1～第 4 火口（1955 年火口群）が生じた（横山・他, 1976）。1996 年 11 月 21 日の小噴火では第 1 火口内に 96-1 火口が生じた（気象庁, 2005）。

2006 年 3 月 21 日噴火はこれまで小噴火が発生していた 1955 年火口群ではなく、赤沼火口内と北西斜面で発生した。赤沼火口内には噴火に伴い形成された火口群が確認されており、気象庁はこれを赤沼 06 火口群と命名した（気象庁, 2006c）。2006 年 3 月 21 日噴火の前の口絵写真 3（1999 年 10 月 9 日撮影）を見ると、96-1 火口から活発な噴気が見られるものの、赤沼火口から目立った噴気は認められない。噴火後同じ方向から撮影した口絵写真 4（2006 年 3 月 22 日撮影）では、赤沼火口から大量の噴気が上がっており、口絵写真 3 の状況とは明らかに異なっている。96-1 火口の噴気活動は通常と変わらない。

3-3 北西斜面の新火口

2006 年 3 月 21 日噴火では、ポンマチネシリ火口の北西斜面に新しい火口が形成された（口絵写真 6）。気象庁はこの新火口を北西斜面 06 噴気孔列と命名した（気象庁, 2006c）。この場所は溶岩や火砕岩が露出して谷地形を呈する箇所ので、噴火前に噴気は確認されていない（口

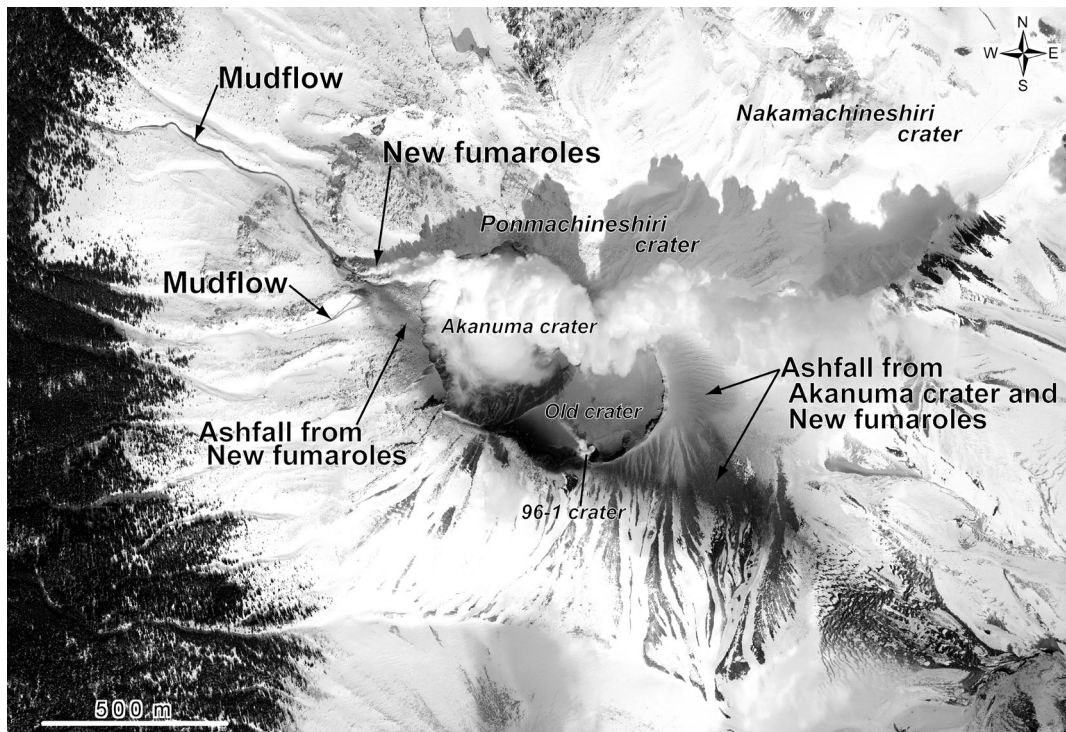


Fig. 2. Digital orthophoto after the Eruption of Meakandake Volcano on March 21, 2006. Photograph taken on March 22, 2006 at 11 a.m.

図 2 雌阿寒岳 2006 年 3 月 21 日噴火後のデジタルオルソフォト。撮影は 2006 年 3 月 22 日 11 時。

絵写真 5).

口絵写真 7 を見ると、噴気孔が沢筋に上下に並び、中央の標高約 1,300 m 付近の噴気孔が最も活発に白色の噴気を上げていた。中央の噴気孔は、成層火山体の比較的固い部分（火砕岩または溶岩）の割れ目沿いに形成されており、全体として概ね谷に沿う北西-南東方向の割れ目から今回の噴火が発生したと考えられる。

3-4 降灰状況

1996 年噴火では火山灰が北側に堆積し（宝田・他, 1997）、1998 年噴火では火山灰が東側に堆積している（中川・他, 1999）。今回の噴火では、主に南東方向に火

山灰が堆積し、釧路市の国道 240 号線の温根内橋付近（雌阿寒岳の南東約 10 km）や釧路市鮑別（南東約 14 km）などで微量の降灰が確認された。また、北海道大学の分析によると、採取した火山灰に新しいマグマ噴出を示す物質は認められず、今回の噴火は小規模な水蒸気爆発であったとされている（気象庁, 2006b）。

噴火に伴う火山灰は雪の上に堆積したため、分布範囲が判読しやすい。赤沼火口および北西斜面 06 噴気孔列周辺は降灰により黒色〜灰色を呈しているが、ボンマチネシリ山頂から離れると判読しがたくなる。赤沼火口の西側斜面に堆積した火山灰は北西斜面 06 噴気孔列から噴出したものであるが、赤沼火口の南東および東に堆積した火山灰の起源は空中写真だけでは特定しがたい。

口絵写真 8 はボンマチネシリ火口内の状況である。旧火口内は降灰に覆われているが、写真を見る限り今回の噴火による噴石やインパクトクレーターは認められない。

3-5 泥流の発生

今回の噴火は北西斜面にできた新火口付近から泥流が発生したことも特徴である。雌阿寒岳の 1955 年以降の活動で、噴火に伴う泥流は記録されていない。

泥流は 2 つの谷を流下したが、下流まで到達したのは北西側の泥流である（口絵写真 2、口絵写真 9）。この泥流は北西斜面 06 噴気孔列付近から流出しているほか、谷筋の複数地点から熱水が噴出したような黒い筋が数本谷に向かって流れ、上流からの泥流と合流している（口絵写真 10）。泥流は標高 920 m 付近まで約 1 km 流下し、森林限界付近で停止した。泥流堆積物の表面地形を見ると、中央部にガリーが形成されており、最初の泥流の流下後も後続流（熱水？）の流下があったと思われる。

一方、南西側の泥流は北西斜面 06 噴気孔列からではなく、北西斜面 06 噴気孔列上方の標高 1,320 m 付近の雪が融かされて発生したと考えられる。斜面には融雪による筋模様が多く認められ、融雪した部分から 2 筋の泥流として流下、標高 1,260 m 付近で合流し（口絵写真 7）、250 m 程度流下して標高 1,180 m 付近で停止した。なお、今回発生した泥流に関しては、吉井・山田 (2006) の詳しい報告がある。

謝 辞

勝井義雄北海道大学名誉教授からは有益なコメントを数多く頂き、本稿は大幅に改善されました。北海道釧路土木現業所には地形図を提供していただきました。以上の方々へ深く感謝いたします。

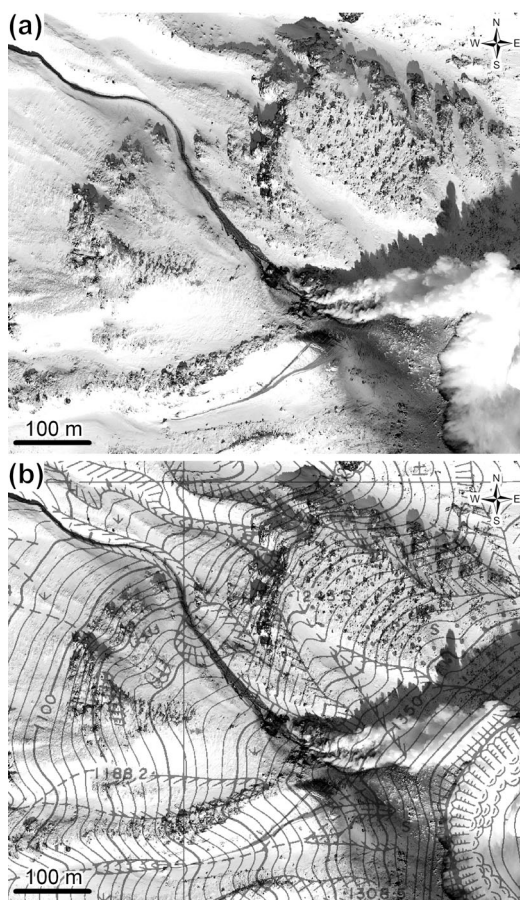


Fig. 3. Digital orthophoto around New fumaroles. (a) Digital orthophoto imagery. (b) Digital topographic orthophotomap. Contour map by Hokkaido Government Kushiro District Public Works Management Office (1998).

図 3 新火口周辺のデジタルオルソフォト。(a) デジタルオルソフォト画像。(b) デジタルオルソフォトに地形図を重ね合わせて表示した写真図。地形図は北海道釧路土木現業所 (1998) を使用。

引用文献

- 北海道釧路土木現業所 (1998) 雌阿寒岳火山噴火警戒避難対策空測平面図 (縮尺 1/10000).
- 気象庁 (2005) 日本活火山総覧 (第 3 版). 雌阿寒岳, 33-44.
- 気象庁 (2006a) 雌阿寒岳. 火山活動解説資料 (平成 18 年 2 月 20 日), 6p.
- 気象庁 (2006b) 雌阿寒岳. 火山活動解説資料 (平成 18 年 3 月), 8p.
- 気象庁 (2006c) 週間地震・火山概況, 24, 14p.
- 中川光弘・宝田晋治・吉田真理夫・宇井忠英・広瀬巨・岡崎紀俊・石丸聡・札幌管区気象台・佐藤十一・釧路地方気象台・佐藤多佳夫 (1999) 雌阿寒岳 1998 年 11 月 9 日の小噴火. 地球惑星科学関連学会合同大会予稿

集, Vd-013.

- 宝田晋治・広瀬 巨・荒井健一・吉田真理夫・佐々木寿・児玉 浩・宇井忠英・岡崎紀俊・石丸 聡・渡辺精久・橋本政樹 (1997) 1996 年 11 月雌阿寒岳の噴火 (2) 一降灰の分布形態, 状況, 降灰量一. 1997 年地球惑星科学関連学会合同大会予稿集, 801.
- 横山 泉・勝井義雄・江原幸雄. 小出 潔 (1976) 雌阿寒岳一火山地質・噴火史・活動の現況および防災対策. 北海道火山防災会議, 138 p.
- 吉井厚志・山田宏治 (2006) 2006 雌阿寒岳噴火対応に関わる現地調査報告. 砂防学会誌, 59, 1, 62-65.
- 和田恵治・稲葉千秋・根本靖彦 (1997) 雌阿寒岳の最近 12000 年の噴火史. 日本火山学会 1997 年度秋季大会講演予稿集, 100.

口絵写真説明

- 写真 1.** 北西上空から見た雌阿寒岳. 中央の噴気を上げているのが噴火したポンマチネシリ火口. 左は中マチネシリ火口, 右端は阿寒富士. 2006 年 3 月 22 日撮影.
- Photo 1.** Meakandake Volcano, taken from the northwest on March 22, 2006. Ponmachineshiri crater with smoke at the center, Nakamachineshiri crater on the left, and Akan Fuji on the right.
- 写真 2.** ポンマチネシリ火口周辺のデジタルオルソフォト画像. 2006 年 3 月 22 日に撮影された垂直写真より作成.
- Photo 2.** Digital orthophoto imagery around Ponmachineshiri crater. This imagery is made from the vertical aerial photographs taken on March 22, 2006.
- 写真 3.** 西上空から見た噴火前のポンマチネシリ火口 (1999 年 10 月 9 日).
- Photo 3.** Ponmachineshiri crater before the 2006 eruption, taken from the west on October 9, 1999.
- 写真 4.** 西上空から見た噴火後のポンマチネシリ火口 (2006 年 3 月 22 日).
- Photo 4.** Ponmachineshiri crater after the 2006 eruption, taken from the west on March 22, 2006.
- 写真 5.** 北西上空から見た噴火前のポンマチネシリ火口および北西斜面 (1996 年 11 月 23 日).
- Photo 5.** Ponmachineshiri crater and the northeastern slope before the 2006 eruption, taken from the northwest on November 23, 1996.
- 写真 6.** 北西上空から見た噴火後のポンマチネシリ火口および北西斜面 (2006 年 3 月 22 日).
- Photo 6.** Ponmachineshiri crater and the northeastern slope after the 2006 eruption, taken from the northwest on March 22, 2006.
- 写真 7.** 北西斜面に生成した噴気孔群. 西方上空から撮影. 複数の噴気孔が一列に並んでいるのが認められる. 2006 年 3 月 22 日撮影.
- Photo 7.** Fumaloles formed on the northwestern slope, taken from the west on March 22, 2006.
- 写真 8.** 南上空から見たポンマチネシリ火口. ポンマチネシリ火口の南東側は降灰により黒色を呈する. 2006 年 3 月 22 日撮影.
- Photo 8.** The aerial view of Ponmachineshiri crater after the 2006 eruption from south, taken on March 22, 2006. The southeast side of the Ponmachineshiri crater is stained by the new ash fall.
- 写真 9.** ポンマチネシリの北西斜面を流下した泥流. 泥流は森林限界付近で停止した. 2006 年 3 月 22 日撮影.
- Photo 9.** Mudflow descended on the northwestern slope of the Ponmachineshiri crater and stopped in the vicinity of the forest limit. The photo taken on March 22, 2006.
- 写真 10.** 北西上空から見た新しい噴気孔群と泥流の跡. 2006 年 3 月 22 日撮影.
- Photo 10.** The aerial view of New fumaroles and mudflow trail from northwest, taken on March 22, 2006.

