

# 噴火記録のない火山における噴火規模の想定

## —雌阿寒岳火山噴火警戒避難対策事業—

国際航業株式会社 ○稲葉千秋  
北海道教育大学旭川校 和田恵治  
(財)砂防・地すべり技術センター 菊井稔宏

### 1. はじめに

「火山噴火警戒避難対策事業」により、北海道においても駒ヶ岳・樽前山・有珠山すでにハザードマップが作成された。これらの火山では、この2～3百年の間に何回かの大噴火を起こした記録が残っており、ハザードマップ作成に際して噴火規模の想定を行いやすい。しかし、道東の雌阿寒岳は、気象庁による常時観測火山でありながら、過去の噴火記録がほとんどなく、既往の調査・研究において得られている年代データも、約2,000年前（降下スコリア）と13,000年前（火砕流）の2つのみという状況であった。そこで、「雌阿寒岳火山噴火警戒避難対策事業」（北海道釧路土木現業所）では、ハザードマップ作成にあたり噴火規模等を想定するため、過去の噴火史を明らかにする学術的な調査を行った。

### 2. 調査手法

雌阿寒岳周辺は鬱蒼とした森林におおわれており、地質の露頭がほとんどないため、ボーリングおよびトレンチ掘削により地表面下の情報を得ることにした。また、数十箇所の手掘りのピット調査を行い、テフロクロノロジー（火山灰編年学）により近年の噴火史を把握した。主な調査の項目と目的は次のとおりである。

- ①空中写真判読 : 火山地形の判読による火砕流・溶岩流の分布範囲の把握。
- ②地表踏査 : 写真判読結果の現地確認、および年代測定試料の採取。
- ③調査ボーリング : 火砕流堆積物の厚さの把握。
- ④トレンチ掘削 : 泥流・土石流堆積物の確認と年代測定試料の採取。
- ⑤ピット掘削 : 火山灰による近年（過去1,000年程度）の噴火史の把握。
- ⑥EPMA分析 : 火山灰の同定。
- ⑦蛍光X線分析 : 火砕流堆積物の同定。
- ⑧<sup>14</sup>C年代測定 : 火山活動年代の把握。

### 3. 雌阿寒岳の噴火史

調査の結果、雌阿寒岳は過去約12,000年の間に、静穏期を挟んだ4つの活動期があり、そのうちの3回（12,000年前・9,000年前・4,000～7,000年前）の活動期には火砕流を伴っていること、また、最近の約1,000年間に少なくとも29回（1856年以降の100年間

に10回)の水蒸気爆発が発生し、約700年前と400年前にはポンマチネシリ山頂の大きな2つの火口が開いて、山麓に土石流が流下したことなどが初めて確認された(表-1)。

#### 4. 噴火規模の想定

空中写真判読や地表踏査などにより把握された、各活動期の噴出物分布範囲について、ボーリングデータ等によって堆積厚を推定し、各活動期の噴出量を推算して、図-1「時間-積算噴出量階段図」を作成した。

これにより、雌阿寒岳の長期的なマグマの噴出レートとして1,000年当たり0.18km<sup>3</sup>が得られるとともに、図より現時点で噴火が起きた場合の総噴出量として、0.146km<sup>3</sup>(溶岩の体積換算)がひとつの想定規模と考えられた。

#### 5. おわりに

雌阿寒岳は、その過去がベールに包まれていたおかげで、火山学者がこつこつと長年研究を続けてもなかなか得られないような膨大なデータを、砂防事業の中で集中投資の力によって得ることができた。こうしたデータは、砂防事業の学術的な貢献の証として貴重であり、今後の火山防災対策進展の有効な資料として活用が期待されている。

表-1 雌阿寒岳の最近12,000年の噴火史

年代	活動期	主なイベント
現在~ ⑥ 1,000年前	4期	有史火山活動(水蒸気爆発・噴気活動) 1955年~ 水蒸気爆発のみ 火山灰29枚 ポンマチネシリ新期Ⅱ 旧火口内小火口群 400年前 赤沼火口 700年前 旧火口 初期に降下スコリア 降下火砕物・泥流堆積物
1,000~ ⑦ 2,500年前		阿寒富士 溶岩・降下スコリア
2,000~ ⑧ 3,000年前		ポンマチネシリ新期Ⅰ 降下火砕物・泥流堆積物
⑤ 4,000~ ④ 5,000年前		ポンマチネシリ上部 溶岩・火砕岩 北山 溶岩 ポンマチネシリ中部 泥流・降下火砕物 西山 溶岩・降下スコリア・火砕岩
③ 5,000~ 7,000年前	3期	ポンマチネシリ下部 溶岩・旧山体形成 中マチネシリⅢ 火砕流・泥流堆積物 第三火口 溶岩ドーム (西壁崩壊) 岩屑なだれ(?)
② 9,000年前		中マチネシリⅡ 火砕流・降下火砕物 第二火口 (南西壁崩壊)
① 12,000年前	1期	中マチネシリⅠ 火砕流・降下軽石スコリア・溶岩・火砕岩・泥流 第一火口 (外輪山)

実線矢印は直接確認された被覆関係を示す

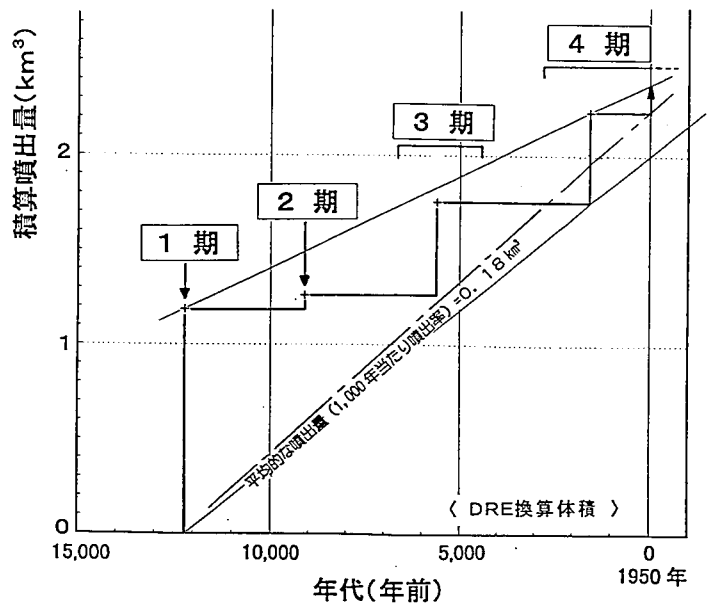


図-1 時間-積算噴出量階段図