室蘭工業大学
学術資源アーカイブ
Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive

北海道南西部の火山防災に関する共同研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学地域共同研究開発センター 公開日: 2016-12-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宇井, 忠英, 後藤, 芳彦, 田村, 亨, 前田, 潤, 吉田, 英樹 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/00009106

北海道南西部の火山防災に関する共同研究

宇井　忠英，　後藤　芳彦，　田村　亨，　前田　潤，　吉田英樹

Volcanic hazards in southwest Hokkaido, Japan

Tadahide Ui, Yoshihiko Goto, Tohru Tamura, Jun Maeda, Hideki Yoshida

1.　はじめに

北海道南西部に位置する登別火山は，クッタラ火山の後カルデラ火山で，日和山，地獄谷，大湯沼などからなる（図 1）．登別火山には多数の爆裂火口が散在し，活発な噴気活動を行っている．しかし，登別火山の形成年代や活動史はほとんど解明されておらず,噴火に対する防災対応は立ち遅れている．我々は登別火山の火山灰調査を行い,約 200 年前におきた最新の噴火が日和山－大湯沼－地獄谷を結ぶ地域の火口列で起きたことを明らかにした.本論では，この噴火による火山灰について記載し,この火口列を形成した火山活動の詳細を述べる.

2.　登別火山の地質

本論では，日和山，大湯沼，地獄谷周辺域に分布する最新の火山灰を，登別 a 降下火砕堆積物（略称 Nb-a)と呼ぶ．Nb-a は，勝井ほか（1988）の新期地獄谷降下火砕堆積物と同一の火山灰であるが,今回の調査により，日和山，大湯沼，奥の湯沼，地獄谷などを起源とすることがわかったので改名した.

我々は，本地域で 70 地点の地質断面を作成し，降灰分布の調査を行った．Nb-a は，日和山，大湯沼，地獄谷を取り囲む，北西-南東 1000m，北東-南西 900m の範囲に分布する．Nb-a は地表面から 3～24cm の深さにあり，有珠山 b 降下軽石（Us-b，1663 年に噴火)を直接，あるいは 2cm 以下の土壌を挟在して覆う．勝井ほか（1988）は，この挟在する土壌の厚さから,Nb-a の年代を約 200 年前と推定した.

3.　登別 a 降下火山灰（Nb-a）の構成物

Nb-a は，各地点により構成物が異なる．日和山山頂部では，1－2 ユニットからなり，新鮮なデイサイト岩片（径＜29cm）を含む淡褐色のユニットを主体とする．奥の湯沼付近では，1－2 ユニットからなり，磁鉄鉱を少量含む黄褐色の岩石片（径＜23cm）のユニットのみからなる場合と，その上層に灰褐色のユニットが存在する場合がある.地獄谷付近では，1 フォールユニットからなり，強い熱水変質を受けた乳白色の岩石片（径＜25cm）を主体とする．Nb-a は，複数のフォールユニットで構成される場合でも，各ユニット間に土壌は挟在しない（図２）.

図 1　登別火山

4.　Nb-a の層厚と粒径分布

Nb-a の層厚は，日和山山頂，大湯沼，地獄谷などの火口地形に向かって増大し,それぞれの火口が最大層厚の中心となる複雑なアイソパックとなる．最大層厚は日和山山頂で 61cm,大湯沼付近で 68cm,地獄谷で 45cm である（図 2）．また，石質岩片の最大粒径分布もこれらの火口地形に向かって増大する（図 3）.

5.　火口列で起きた水蒸気爆発

Nb-a は，(1)爆裂火口に向かって層厚が増大する（図 2），(2)火口に向かって最大粒径が増大する（図 3），(3)各火口の近傍で構成物が異なる，ことから，日和山山頂，大湯沼，裏地獄などの爆裂火口から噴出した．また，構成物の特徴から，

図２　登別ａ降下火山灰(Nb-a)のアイソパック

図３　登別ａ降下火山灰(Nb-a)の最大粒径図

噴火は水蒸気爆発であったと考えられる． Nb-a は，各ユニット間に土壌を挟在しないことから，火口は一連の噴火で形成された．

以上より，Nb-a は，約 200 年前に日和山山頂，大湯沼，地獄谷などの 7 個以上の爆裂火口で起きた水蒸気爆発により形成された．これらの爆裂火口は，北西-南東方向に配列し，火口列をなす．

6.　火山防災上の意義

勝井ほか（1988）は，地獄谷で約 200 年前に小規模な水蒸気爆発が起こり，噴出した火山灰が北方へ流されて日和山付近まで達したと報告している．しかし，今回の我々の調査により，約 200 年前の噴火は，日和山から地獄谷を結ぶ火口列で起きたことが明らかになった．この火口列上に位置する笠山では，1974-1975 年に 45×70ｍの噴気地帯が新たに生じ，立木を含む植生が完全に死滅した（勝井ほか，1988）．この火口列は，いまだに小規模の水蒸気爆発をおこす潜在力をもっている可能性がある．道道倶多楽公園線は火口列を横断しており，今後はレーザープロファイラ等を用いた火口地形の精査を行うことが望ましい．