

安達太良火山の1900年爆発性噴火の疾風堆積物の分布と特徴

Surge deposits of the 1900 explosive volcanic eruption, Adataro volcano, Japan

鴨志田 毅[1]; 棚瀬 充史[2]; 藤縄 明彦[3]; 中村 洋一[4]

Takeshi Kamoshida[1]; Atsushi Tanase[2]; Akihiko Fujinawa[3]; Yoichi Nakamura[4]

[1] 住鉱コンサル砂防部; [2] 住鉱コンサル応用地質部; [3] 茨城大・理・地球環境; [4] 宇都宮大・教育

[1] Sabo Division, Sumiko Consultants Co.,Ltd.

; [2] Engineering Geological Division, Sumiko Consultants Co.,Ltd.; [3] Environmental Sci., Ibaraki Univ.; [4] Earth Sciences, Utsunomiya Univ.

安達太良火山は1900(明治33)年に爆発性の強い噴火が発生した。この爆発性噴火活動で現地調査と文献記述とから、活動の経過、噴出物の分布状況を復元することを試みた。とりわけ、本活動において確認されている疾風現象に着目して、活動特性を考察した。

文献記載などから整理された噴火経過は以下の通りである。1899年初頭に沼ノ平火口での噴気活発化が認められた。8月24日23時頃に沼ノ平から大音響とともに爆発し、昇華硫黄が火焰として昇騰し、翌25日、硫黄泥の流出をみた後、沈静化した。同年11月11日-12日には、より規模の大きい水蒸気爆発があった。翌1900年7月17日の16時頃に、沼ノ平でこの年最初の小爆発があり、引き続いて18時頃から18時半の間に3回の爆発が起こった。最後の爆発が最も激しく、この爆発に際して疾風が硫黄川沿いを西麓に向かって流走した。この後に急速に活動は減衰し、ほどなく終息した。噴火直後の調査では沼ノ平火口内に長径300m、短径155m、深さ約30mからなる新火口が確認され、この火口底に18個の小火口が形成されていた。

噴出物は、運搬機構から、弾道軌道をもって放出された岩塊など、灰雲あるいは噴煙柱由来の火山灰、および西麓を下った疾風堆積物に大別される。なお、今回の調査結果からは、本質物であることを明瞭に示す堆積物は確認できなかった。火口からの弾道軌道放出物は岩塊のほか、礫、および硫黄昇華物などから構成され、おもに沼ノ平火口(直径約1.5km)に落下した(その最大径は1m程度)。弾道軌道あるいはまた、灰雲サージ由来の堆積物の、火口内での層厚は東側の鉄山への登山道付近で最も厚く、最大6-7mに達した。この堆積物には、粒度の異なる4層の成層が確認でき、文献記載の爆発回数と符合する。降下火山灰堆積物は、火口から東北東に主軸をもち、層厚は火口東方800mで30-60cm、松川や二本松付近では少量であった。

硫黄川沿いでの疾風現象に関する記載の中で注目すべき点は、以下のことである。1:旧沼尻温泉では家屋が倒壊し、屋内の器具などは西方に吹き倒された。2:石造り祠の屋根が1回転して転倒した。3:硫黄川沿いを避難して被災した人々の多くは、ひどい火傷をおった。4:疾風による火山灰到達高度は谷深の中程程度までであった。以下に文献記載を引用する。「即ち疾風は噴火口より火口瀬に沿い下底を疾走し其勢力甚だ強大なりしを知るべし。又草木を見るに噴火口付近は大抵褐色を呈し枯死せるもの多けれども沼尻近傍には頂上は却て青色を呈し、下部は枯死し、而して灰を被れるものは尚ほ生存するを以て察するは其枯死せるは彼の硫気を含める疾風興て力のあるものの如く。疾風は上方より下方に向ひ谷底を進行せしことを知るに足れり。(井上,1900)」

現地での予察的な野外調査では硫黄川沿いの約10地点で、最上部(表層部)において、細粒部のやや欠落した、ほぼ無層理の砂質堆積物が確認された。層厚は4-10cm程度であり、火口からの距離とは明瞭な関係は認められなかった。記載から確認された分布最遠部は白糸の滝で、噴出口の西方約2.4kmであるが、露頭として確認できたのは旧沼尻温泉の西方、火口から約1.8kmの地点であった。

採取した堆積物の粒度組成を、Md-ダイアグラムで見ると、降下堆積物と火砕流堆積物との境界領域に点示される。これは、セント・ヘレンズ火山や磐梯火山のサージ堆積物とほぼ重なってくる。ただし、沼尻温泉付近の堆積物では、こうした傾向からはややはずれて点示された。これらの堆積物の特徴から、疾風現象は、爆発性の強い噴火活動に伴うサージ堆積物と推定される。

硫黄川の谷幅を50-70mとすると、サージ堆積物の分布面積は、12-14万平方メートル、また、平均層厚を 7 ± 3 cmとすると、堆積物総量は5千~1.4万立方メートルと算出される。本サージ堆積物の規模は、これまで確認された他火山の爆発性噴火で発生したサージ堆積物に比較するとかなり小さい。火口付近でのサージ堆積物は層厚もあり、保存状態なども良いので、今後は運動機構などについて詳細の検討をすすめたい。