

安達太良山

● 藤 縄 明 彦* ●

○位置および地形

安達太良火山は、東北日本弧の火山フロント上にある活火山である。本火山は福島県二本松市の西方約15kmに位置し、底径が1～数km、比高は200～500m程度の火山錐が、おおむね南北に配列する火山列を成す。火山列の東方中腹には、南北に並んだ山頂火口から流下した溶岩流による台地状地形が広がる。また、火山列中央部の西側には、西に開口する、半径1kmの沼ノ平^{ぬまのたいら}爆裂火口が認められる。

○噴火史

安達太良火山の基盤岩類は新第三紀の火山岩類および堆積岩類からなる。そのなかで上位層準の深沢凝灰岩から9～8百万年前、横向層からは約5百万年前の放射年代が得られている。

安達太良火山の活動は、大規模な火砕流（長坂火砕流）の流出ではじまり、溶岩流出を主とする活動により、主要な火山体の形成が行われた。火山体の活動は大きく三期に区分でき、それぞれが異なる山体を形成した。

第一期は、およそ55万年前あるいはそれより古い時期から開始し、カルクアルカリ安山岩質マグマによる小規模山体の形成が行われた。55万年前には北端の鬼面山溶岩ドームが、また、約45万年前には南東部で溶岩流が噴出して、前ヶ岳の山麓部を形成した。これら噴出物は全体に風化が進み、前ヶ岳山体の開析により、南麓には広く火山角礫岩が再堆積されてきた。

第二期は、和尚山付近を中心に、その南部と北東部の山体を生成した、35万年前ごろの数万年間の活動である。噴出物は、南斜面の沢や仙女平周

辺において第一期噴出物を覆うことが確認できる。溶岩流を中心に25ほどの噴出物が識別でき、噴出口は現在の和尚山頂付近ないし北東側と推定される。この時期には成因の異なるソレイト、カルクアルカリ両系列マグマが共存、活動していた。

第三期は、箕輪山、鉄山、安達太良山など、火山列主体部の形成時期で、もっぱらカルクアルカリ安山岩～デイサイト質マグマを噴出した。約25万年前頃から、途中で7万年ほどの休止期を挟み、現在まで継続している。中でも25万～20万年前頃にかけての前期活動が大規模で、平坦な上面の溶岩台地を形成した。この台地は一般に、層厚10～20m程度の溶岩流および薄い火砕流堆積物が重なってできたものであり、溶岩流の岩相は全体にわたってほぼ均質である。

7万年ほどの休止期の後、再開時（約12万年前）に、おそらく矢筈森東縁付近で発生した噴火（岳噴火）が、本期最大級の噴火（約2km³DRE；緻密な岩石の体積に換算した値）で、軽石（デイサイト）とスコリア（多孔質の黒っぽい岩塊、火山礫で、組成でいうと安山岩）両者が同時に噴出した、爆発的な噴火であった。この噴火の途中で、溜まり内の安山岩質マグマが置き換わった、と解される。マグマの置換前後に火砕流の発生も認められ、末期には、火口周囲に火山弾や火山礫を降らせる、比較的静穏な噴火に移化していった。この解釈は、安達太良山頂付近に見られる降下軽石・スコリア層およびアグルチネート（スコリアや火山弾が降り積もり、和菓子の「おこし」のように固まった堆積物）の岩石学的研究から導かれたものである。

* Akihiko Fujinawa 茨城大学理学部地球環境科学コース教授

岳噴火の後、溶岩流の活動は小規模になり、アグルチネートや小規模な溶岩円頂丘の形成が、鉄山から安達太良山にかけての火山列中央部や沼ノ平爆裂火口周辺で、相次いで起こった。この間噴出した船明神溶岩流は、約7万年前とされる。12万年前以降は、およそ1万年間隔でマグマ噴火もしくはマグマ・水蒸気爆発が起き、東麓に火山灰や火山礫を降下、堆積させた。繰り返された噴火は、いずれも噴出物量 $10^7\sim 10^8\text{m}^3$ 程度で、安山岩質マグマによる、やや爆発的な噴火であった。なお、最新のマグマ噴火は2400年前に起きている。

○歴史に残る噴火、1900（明治33）年噴火と災害

1900年7月、多くの犠牲者を出す結末を迎えた明治の噴火は、1899年8月24日、沼ノ平火口内の中央やや南西側でおこった噴気活動の活発化と、火焰現象が始まった。同年11月には水蒸気爆発が起こり、黒煙と火口周辺への岩片の飛散が確認され、火山灰も火口内で60cmの厚さに積もった。静穏な時期が半年あまり続いた1900年7月17日、16時頃に最初の小規模噴火が発生した。次いで18時～18時半の間に発生した3度の噴火で、沼ノ平中央部に長径300m、短径155m、北にとがった形の爆裂火口が形成された。この時、沼ノ平の硫黄製錬所に勤務していた86人中、82人が被災し、うち72名が死亡した。死亡原因は、岩塊の直撃あるいは泥土の付着による火傷がほとんどであった。4度目の噴火が最大規模で、この時おそらく噴煙柱（eruption cloud）が形成され、多量の降灰を、火口付近から火口東方最遠20km付近までもたらした。一方で、硫黄川沿いに横殴りの火砕サージを発生させ、避難中の人達を襲った。

こうした噴火で放出された火山灰は、火口の凹地形内やその周辺に数mから数十cmの厚さで堆積し、今でも沼ノ平周辺の尾根筋や馬ノ背東側の斜面で観察できる。また、火砕サージによる堆積物の総量は $2.9\times 10^5\text{m}^3$ で、磐梯火山1888年噴火のサージ堆積物より1～2桁、セント・ヘレンズ火山が1980年噴火で生じたサージよりは2～3桁低い。火砕サージの推定温度や堆積物の特徴から、1900年噴火は水蒸気爆発とみなせ、磐梯火山1888年のものと同様、低温の湿ったサージであったと考えられる。

更に、1996年、沼ノ平火口内では泥が噴出を繰

り返したり、その翌年には火山ガスによる中毒で登山客が亡くなる事故も発生するなど、火山活動は断続的に起こっている。

○火山防災対策

前述のように、安達太良火山は、特に沼ノ平火口内で火山活動が繰り返されてきた。今後も山体東部における降灰、あるいはまた、西部の硫黄川沿いにおける火山泥流など、噴火災害が起こる可能性がある。そのために、気象庁によって地震計、空震計、遠望カメラを用いた常時観測がなされている。また、2009年3月、気象庁は本火山に噴火警戒レベルを導入した。幸い、導入後現在までは、レベル1（平常）状態が維持されている。

本火山では隣接する吾妻火山と共に、平成に入ってから、火山周辺総合泥流対策事業、火山噴火警戒避難対策事業、火山砂防事業が次々と進められてきた。平成12年に発足した福島県火山災害予想区域図検討会による、本火山に関する成果は、平成14年3月、安達太良火山防災マップの公表という形でまとめられた。これを受け平成22年、福島県火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会が発足し、吾妻、安達太良、磐梯火山の噴火が起こった場合の緊急減災対策としての砂防計画が、現在立てられつつあるところである。安達太良火山に関しては、安達太良山作業部会において、平成24年度に対策方針の議論を踏まえて素案が提示された。さらに平成25年度には、これを元に、緊急時実施対策の検討や平常時からの準備事項の検討に入るになっている。

安達太良山の砂防

安達太良山周辺は、火山噴出物からなる脆弱な地質であり、土砂災害の危険性が高い地域が数多く点在することから、福島県により火山砂防事業が実施されている。ハード対策としては、東鴉川や硫黄川において砂防堰堤を整備しており、ソフト対策としては、土砂災害発生と関わり深いデータを収集するため、雨量計等の設置を進めている他、2002年（平成14年）3月に安達太良山火山防災連絡会議により安達太良山火山防災マップが作成され、住民に配布されている。これらに加え、噴火時の緊急的なハード・ソフト対策を迅速に行うための火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定に取り組んでいる。

（国土交通省砂防部）