

磐梯山の火山微地形判読による噴火シナリオ案 The Eruption Scenario of Bandai Volcano by the topographic Analysis

荒井 健一^{1*}, 千葉 達朗¹, 岸本 博志¹, 廣谷 志穂¹
Kenichi Arai^{1*}, Tatsuro Chiba¹, Hiroshi Kishimoto¹, Shiho Hirotani¹

¹ アジア航測株式会社
¹ Asia Air Survey Co., Ltd.

磐梯山の火山噴火緊急時に少しでも災害を軽減するための対策計画を検討する目的で、噴火・土砂移動履歴調査を実施した。磐梯山の火山防災マップは、2001年5月に関係町村により作成され公表されており、2012年1月には噴火警戒レベルの導入を反映した改訂版が発行された。しかし、マップに描かれた想定火山現象や火口位置等は主に2001年版作成時の調査に基づいている。2001年は、有珠山ならびに三宅島の2000年噴火による火山活動の解明や防災対応の課題抽出の最中であり、また活火山の定義が「過去2000年」以内に噴火した火山とされていた時であり、さらに航空レーザー計測や数値解析といった技術が現在ほど普及していなかった時期である。そこで、対策計画の策定に先立ち最新の地形データや産業技術、防災マップ公表後の研究成果等を精査・活用して、現時点の知見により磐梯山の噴火シナリオを点検した。

磐梯山周辺では2000年～2001年の地震活動の一時的な増加がみられたものの、1888年噴火以降、顕著な火山活動は確認されていない。このため、火山体の表層は徐々に植生に覆われてきており、露頭観察や空中写真判読による噴火履歴調査の効率が悪化しつつある。そこで、2009年に国土交通省が航空レーザー計測により山体の主要な部分を1mグリッド、周辺の山麓部を2mグリッドで作成した数値地形データを使用した。今回このデータから製作した赤色立体地図を使うことにより、樹木等の影響をできる限り排除して火口地形や噴出物が作った起伏、1888年噴火に伴う山体崩壊を要因とする様々な種類の地形を判読することに成功した。判読では、多くの火口状地形、噴石によるクレータ状地形、火砕流が表層を覆ったと考えられる地形などを抽出した。1888年噴火時の岩屑なだれ移動方向である北東側山麓には長径100mを越す巨大な楕円形の凹地形が複数存在することが明瞭に確認された。また、1888年噴火時を含め過去複数回発生している山体崩壊による岩屑なだれ堆積物の流れ山分布などを分類して着色した。

判読後、1888年噴火時の文書記録や既往研究報告等をふまえて現地確認したところ、従来知られていなかった多くの噴火に伴う微地形や土砂移動痕跡が確認できた。今回、火砕サージ堆積物を確認した地点などでは、年代測定等のいくつかの分析も実施したので速報として報告する。

調査結果から、1888年噴火後の磐梯山において北麓で天然ダムを形成した山体崩壊に伴う土砂移動以外にも、南東麓の琵琶沢方向への火砕サージや繰り返し土砂移動が発生していたと考えられるなど、既存の噴火シナリオの見直しが必要になる情報を得た。今回作成した赤色立体地図とその判読結果を図化した主題図は、今後地域住民に磐梯山の火山としての成り立ちを説明する際や噴火や噴火に伴い発生する現象の解明に役立つと期待される。

本発表内容は、2012年度の国土交通省北陸地方整備局阿賀川河川事務所からの受託業務において実施した成果の一部である。成果の使用と発表を承諾して下さった事務所と北陸地方整備局河川部の関係各位に記して御礼申し上げます。

キーワード: 航空レーザ, 噴火シナリオ, 火山防災, 地形解析, 数値地形, 赤色立体地図

Keywords: LiDAR, Eruption Scenario, Volcanic Disaster, Terrain analysis, Red Relief Image Map, Lahar

