

航空レーザー測量と赤色立体地図にもとづく伊豆東部火山群の分布・噴火史の再検討

小山真人（静岡大・防災総合センター）・鈴木雄介（砂防・地すべり技術センター）・
荒井健一（アジア航測）・中村一郎（国土交通省沼津河川国道事務所）

Reexamination of distribution and eruptive history of the Izu Tobu Volcano Group (Higashi Izu
Monogenetic Volcano Field), Japan, based on LIDAR and Red Relief Image Maps
KOYAMA, Masato (CIREN, Shizuoka University), SUZUKI, Yusuke (SABO Technical Center),
ARAI Ken-ichi (Asia Air Survey), and NAKAMURA Ichiro (Numazu Office, MLIT)

1. はじめに

小山（2010，連合学会予稿集）に引き続き、伊豆東部火山群の分布・噴火史に対する再検討の現状を紹介する。とくに、ここでは航空レーザー測量にもとづいて新たに得られた赤色立体地図上の地形の特徴とその分析結果（いくつかの新火山の発見など）について報告する。

2. 方法

赤色立体地図（千葉ほか，2007，地図）は、疑似立体表現に優れた効果を発揮する地図である。また、航空レーザー測量の利点は、植生を取り除いた地形を正確に描き出せることである。伊豆半島全域の航空レーザー測量データ（1m メッシュ）から得られた赤色立体地図を用いて火山地形を判読するとともに、併行して野外地質調査をおこない、噴出物の分布を確認した。

3. 結果と考察

主要な成果を火山別に以下に述べる。

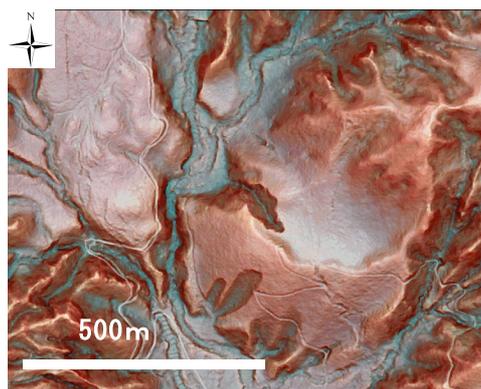
二本杉林道（新称、年代不詳）：沼ノ川火山列の北方の尾根に新火山を発見した。この火山から流出した新鮮な無斑晶質玄武岩溶岩と、それにとまなうスコリア質ラハール堆積物を二本杉林道沿いで観察できる。流出口付近にスパター丘と火口らしい地形もみられるが明瞭ではない。溶岩流は南西方の荻ノ入川まで流下しており、その先端部分は沼ノ川火山列の北西端にある火山（沼ノ川D：小山ほか，1995，火山）として誤認されていた。

天子平（新称、36ka）：佐ヶ野川の谷をはさんで鉢ノ山火山の南東（川津筏場火山の北東、小池火山の南西）の尾根に新火山を発見した。この火山から流出した新鮮な無斑晶質玄武岩溶岩を、天子平別荘地内の谷で確認した。本火山は、おそらく寒天林道（八丁林道を改名）-大平-鉢ノ山も含めた4火山で北西-南東方位の同時噴火割れ目をなす。流出口付近に直径200m、比高20mほどのスコリア丘（あるいはスパター丘）とみられる地形があり、その山頂には火口とおぼしき凹地もある。溶岩流は、谷の下流にある川津筏場火山のマール（後述）には達して

いない。溶岩流の岩質についても、川津筏場火山のものは斑晶が多いが、本火山は無斑晶質であり区別できる。**観音山東（30～35ka 頃）**：小山ほか（1995）が否定した観音山東火山を再調査した結果、爆発角礫岩からなるタフリングと確認した。山頂には東西200mほどの楕円形の火口があり、その内部を埋めた厚さ10mほどのシルト層（火口湖の堆積物）中の埋もれ木から、 $20,400 \pm 60$ および $21,890 \pm 70$ yBP の放射性炭素年代が得られた。本火山のテフラは、佐ヶ野川上流火山（佐ヶ野川火山を改名）の溶岩流やテフラと直接重なり合うため、両火山は北西-南東方位の同時噴火火山列をなすとみられる。

川津筏場（14ka）：本火山は、火口位置が不明確だったため寒天林道-大平-鉢ノ山の3火山とともに同時噴火割れ目をなすと考えられていたが、河津川から北東に700mほど遡った付近にある直径200mの凹地を給源火口（マール）として特定できた。この火口位置が上記火山列より有意に南に外れ、またテフラの層位も上位にあるため、別火山と考える。

伊豆東部火山群ではない地形：伊豆東部火山群の分布域（とくに浸食の激しい東伊豆町・河津町・下田市内）には、陸上火山がつくった原地形とおぼしき平坦面や緩斜面の断片があちこちに残されている。こうした地形も可能な限り調査したが、いずれも天城火山などの古い時期の火山、あるいは土石流堆積物がつくる地形と判明した。



赤色立体地図の例（観音山東タフリング）。左上のロープ地形は佐ヶ野川上流火山の溶岩流。