

箱根火山古期外輪山南東斜面の溶岩を切る碎屑岩脈

Clastic Dikes Intruded in Lavas in the Southeastern Slope of Hakone Volcano

今永 勇

神奈川県立博物館 (自然)

Isamu IMANAGA

Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, 499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250, Japan

Abstract. Clastic dikes intruded lavas and pyroclastic rocks in the southeastern slope of Hakone old somma. The clastic dikes are considered to be formed by the liquidization of water saturated pyroclastic rock. The earthquake shook water saturated pyroclastic rocks to become liquidised flow and it intruded the overlying lava and pyroclastic rocks.

Key words : Hakone old somma, Clastic dike, Liquidization

はじめに

地震発生時における液状化現象は、沖積平野でよく観察される。また考古学の発掘現場や土木工事現場で、液状化現象によりできた碎屑物の岩脈がしばしば観察され、歴史時代の地震の遺物として注目されることがある。しかし、陸上火山の火山岩分布地域で液状化現象が観察されたことはこれまでにあまり知られていないと思われる。今回箱根火山の南東山麓の岩石海岸で液状化現象により形成されたと思われる碎屑岩脈を発見した。この碎屑岩脈は、箱根古期外輪山の溶岩と碎屑岩の互層を切っており、火山碎屑岩と同質の碎屑物が岩脈となっている。この短報の調査にあたりご支援を頂いた内田智雄氏、田代友則君に謝意を表す。

碎屑岩脈

箱根火山は、第四紀更新世中期のおよそ 50 万年前から現世まで活動した陸上火山である。その南東山麓は相模湾に面し、箱根火山古期外輪山の輝石安山岩質溶岩流が早川から石橋、米神、根府川、真鶴にいたる南北 10 km にわたる海岸線を構成している(久野, 1966)。海岸線は、海崖をなし、崖の高さは、ところによって 40 m 以上に達する。海崖の下に海岸線に沿って国道が走っている。小田原市米神は、箱根火山の溶岩流斜面を刻んだ谷の谷口にできた漁港である。漁港からおよそ 200 m 北で国道から海岸に降りた地点に、海食溶岩台地が海側におよそ 100 m 張り出した所がある。この海へ張り出した海食溶岩台地は魚釣りの好ポイントにもなっている。この海食溶岩台地の国道寄りの部分に溶岩流を切る碎屑岩脈を見いだした(図 1)。

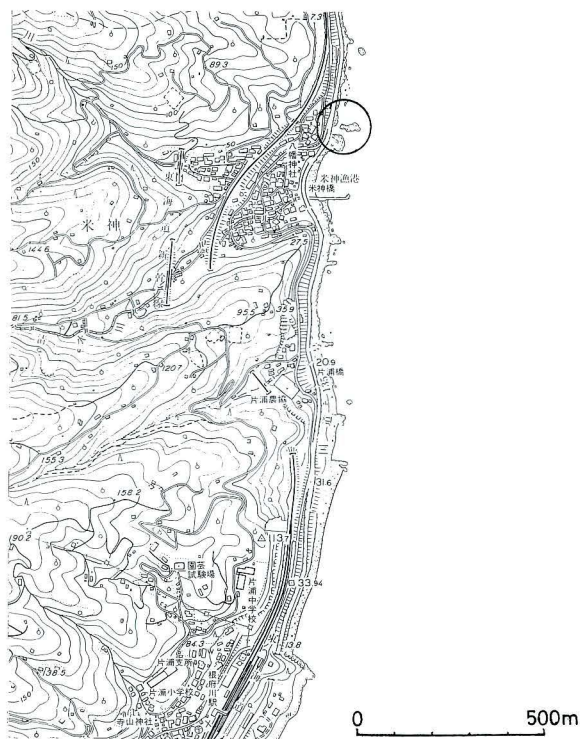


図 1. 小田原市米神, 岩石海岸の調査地点。

海へ張り出した海食溶岩台地は、厚さ 8 m 以上の溶岩流からなり、国道から東に向かって緩傾斜している。溶岩流の下に、火砕岩層があり、その下にクリンカーをともなった溶岩がある。溶岩流は、塊状で斑晶質の普通輝石紫蘇輝石安山岩からなる。溶岩流の下にくる火砕岩層は、厚

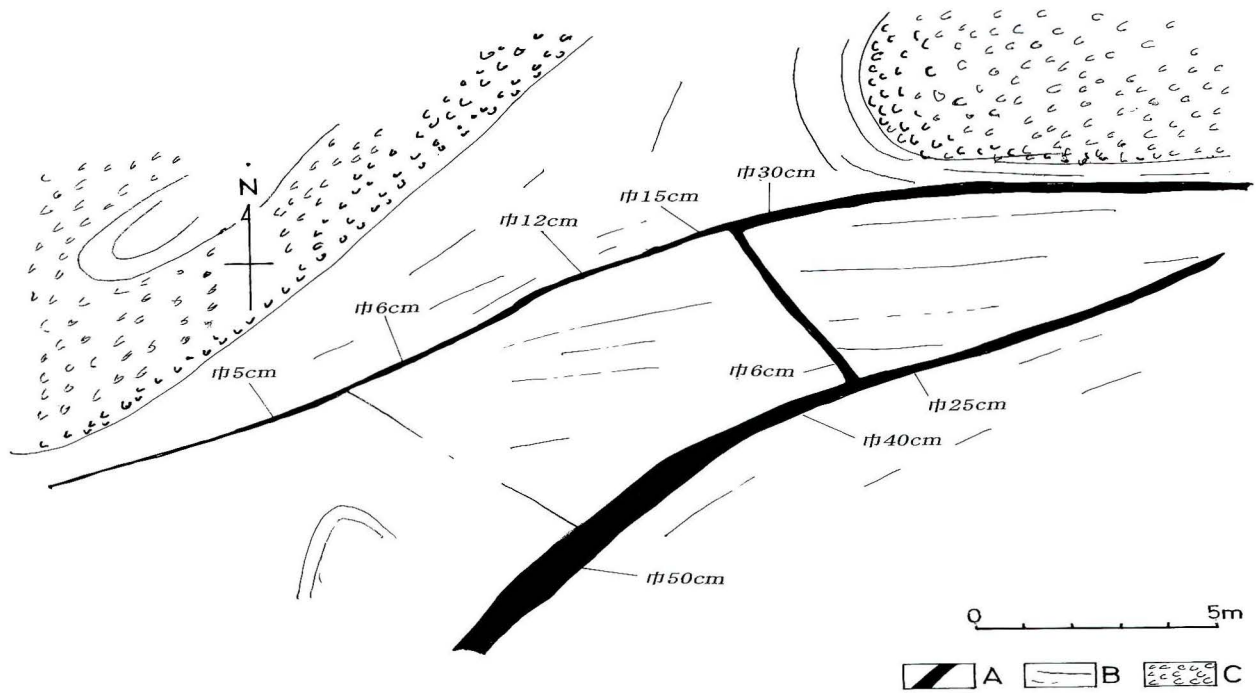


図2. 溶岩流を切る碎屑岩脈のスケッチ. A: 碎屑岩脈; B: 溶岩流表面; C: 火山碎屑岩.

さ2~3mで、その上部は、赤色の火山灰層で、下部は、溶岩のクリンカーである。火砕岩層の下にくる溶岩流は、厚さ2~3mでクリンカーをともない、溶岩の流れた構造が認められる。

海食溶岩流台地は、海へ約100m張り出しているが、国道から約20mの間は、波の浸食を強く受けて低くなっている。低くなっているところは、上部の溶岩流とその下の火砕岩層を一部欠いている。碎屑岩脈は、この溶岩台地が低くなっているところから西側にあり、碎屑岩脈は、下部の溶岩流とその上のクリンカーからなる層を貫いている。

碎屑岩脈は、およそ3から5mの間隔を置いて、ほぼN40EからN60E方向に3本確認できた。また碎屑岩脈は、溶岩流を切って垂直に貫入している。碎屑岩脈の幅は、最大で50cmで、延長方向に薄くなり消滅する。碎屑岩脈の方向は、N40~60E方向に屈曲しながら延びている。最も長いものは、12mにわたる(図2)。また、観察した垂直方向の伸びは2m以上である。碎屑岩脈の構成物は、火山碎屑岩のcobble size角れきとgranule sizeの同質の碎屑物であり、固くしまっている。碎屑岩脈に取り込まれて

いる角れきは、火山碎屑岩のクリンカーれきと同種である。碎屑岩脈の一部は、溶岩流の上位のクリンカーからなる火山碎屑岩を切っている。碎屑岩脈は、海に突出している最上部の厚さ約8mの溶岩流は切っていない。

成因の推定

溶岩流を切る碎屑岩の岩脈は、海岸の岩礁のごく狭い範囲に観察されたものであるが、その成因は、溶岩流より下にある火砕岩層が液状化し、上位の比較的薄い溶岩流を貫いたものであると考えることができる。また平野部で見られる地震動により液状化して地表に噴出する現象が火山岩地域に起きたものであると推定される。地震動にゆすられて溶岩流に割れ目が生じ、溶岩流の間に挟まれていた水に富んだ火山碎屑物が、地震動により液状化して、溶岩流の裂け目を上昇し、碎屑岩脈を形成したものと推定される。碎屑岩脈の固結度が高いことから、最近の時代にできたものではないと推定される。

文 献

久野 久, 1966. 熱海図幅地質説明書. 141 pp. 地質調査所, 場所.

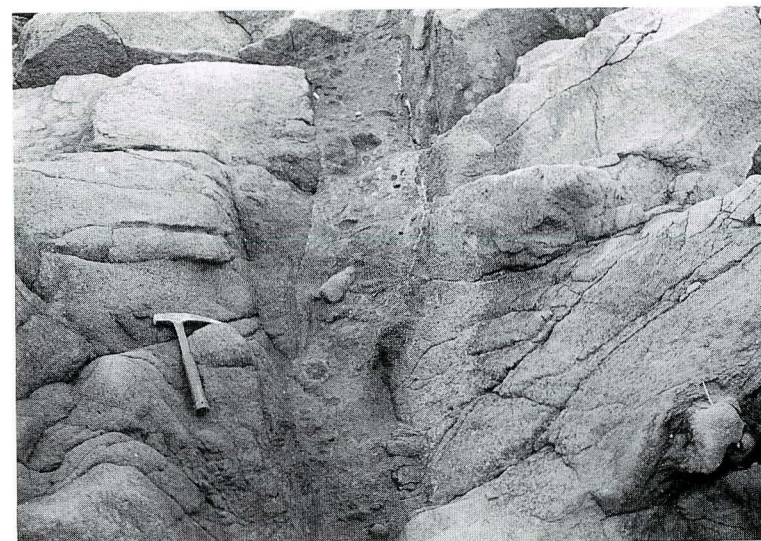


図3. 左上:小田原市米神の溶岩流台地。碎屑岩脈は、写真右側の低い部分に発達している;右上:碎屑岩脈、写真中での最大幅30 cm。枝分かれている部分;左下:碎屑岩脈、火山碎屑岩を貫いている部分;右下:碎屑岩脈、溶岩流を貫いている部分