

箱根火山活動期における外来角閃石型テフラ (予報)

A preliminary report on exotic hornblende tephra in Hakone region

萬年 一剛 [1]; 笠間 友博 [2]; 町田 洋 [3]

Kazutaka Mannen[1]; Tomohiro Kasama[2]; Hiroshi Machida[3]

[1] 神奈川県温地研; [2] 神奈川県博; [3] 都立大

[1] HSRI, Kanagawa Pref.; [2] Kanagawa Pref.Mus.NH; [3] Tokyo Metropolitan Univ.

<http://www.onken.odawara.kanagawa.jp/>

本州中部の第四紀火山である箱根火山の山体形成史は、近年、詳細な地質調査と放射性同位体による精力的な年代測定により、従来の研究より大幅に高い解像度で明らかになりつつある。こうした山体形成史と遠方のテフラとの関連、および山体内のボーリングで見つかるカルデラ充填堆積物の年代などを明らかにする上で、テフラ同定の重要性はこれまで以上に増していると言える。箱根火山においては大磯丘陵でテフラクロノロジーが高い精度でほぼ確立しているが、山体内で検出されるテフラは断片的なことが多く、単層でも対比可能なテフラのリストアップとその同定手法の確立が現時点の課題である。

箱根地域では外来テフラとして角閃石を含むテフラ (以下、角閃石型テフラと呼ぶ) がいくつか知られている。一般に角閃石は屈折率や組成が非常に多様なため、角閃石型テフラは単層でも同定できる可能性がある。著者らはこうした観点から、最近 30 万年間に箱根地域に降下した 13 枚の角閃石型テフラについて屈折率と化学組成の測定を行っている。その予察的な結果は以下の通りである。

テフラ中の角閃石の屈折率測定は、温泉地学研究所所有の RIMS を用いて実施した。その結果、角閃石の屈折率はおよそ 1.662 から 1.692 の間に分布するが、モードの位置はテフラによって異なり、1.670 前後 (Go1、Kg)、1.675 付近 (TAm-6)、1.680 付近 (TAI-1、TCu-4 など)、1.685 付近 (TB-5、TB-3 など) と分類が可能である。頻度分布は特徴的なものが多いのでモードの他、コルモゴロフスミルノフ検定を用いて、統計学的に分離できるケースが多い。

化学組成は温泉地学研究所所有の EPMA (JXA-8900) を用いた。その結果、テフラ中の角閃石は Ti と Si それぞれを軸にとった平面上で分離が可能で、Ti の濃度で見ると、低いもの (TB-9、TAI-1)、中程度のもの (TCu-4、TB-5)、高いもの (Kg、KIP-16) の 3 つのトレンドが認識でき、2 つのトレンドが共通するもの (TB-2) もある。また Si の濃度で見ると比較的集中しているもの (KIP-16、KIP-4) があり、そうでないものに分離できる。

角閃石型テフラの同定は、現在までの測定の結果、屈折率と化学組成を組み合わせればかなり詳しく決められる可能性があるが、角閃石の組成や屈折率は一つの噴火でも大きく変わる場合があり、よりデータを集める必要がある。

講演では、カルデラ内の堆積物や外輪山斜面上で認められる断片的なテフラの同定についての事例も紹介する。