

箱根火山・強羅潜在カルデラの地質とその意義

Gora Underground Caldera Structure of Hakone Volcano; Geology and its implication

萬年 一剛 [1]

Kazutaka Mannen[1]

[1] 神奈川温地研

[1] HSRI, Kanagawa Pref.

箱根火山は南北 11km 東西 8km に及ぶ大きなカルデラを有するが、筆者等がカルデラ内の温泉ボーリングの地質を検討した結果、地形的カルデラ内に少なくとも二つの「濁川型カルデラ」または「じょうご型カルデラ」と呼ばれるタイプのカルデラ構造が認められることを明らかになってきた。これらのカルデラ構造は、周囲を基盤岩で囲まれ、内部はマッシブな火山礫凝灰岩それを覆う砂岩～シルト岩を主体とする堆積岩からなる。従来筆者らは、火山礫凝灰岩中には新期山体（久野の「新期外輪山」、日本地質学会国立公園地質リーフレット1「箱根火山」編集委員会編 [2007] の前期中央火口丘）のブロックが含まれることから、箱根火山に二つあるカルデラ形成期のうち、あとの方にあたる新期カルデラ形成期のカルデラ構造としてきた。

強羅潜在カルデラはこのうち、箱根カルデラの北東部、強羅付近を中心とする長径 3 km、短径 2 km のカルデラである。強羅潜在カルデラについてはこれまでも何度か報告しているが、最近になって、強羅潜在カルデラとされてきた地域の北縁部については、従来「湖成堆積物」としてきた砂岩～シルト岩中に、湖成堆積物であれば存在している可能性の高い珪藻化石が認められないものがあることがわかった。ここでは、砂岩～シルト岩を主体とする岩相のうち、珪藻化石を含むものを岩相 SD、ほとんど含まないかまったく含まないものを岩相 SF と呼んで分けることにする。岩相 SD と従来知られていた岩相 SF との間にはほかに以下にあげるような大きな違いがある。1) 岩相 SF には普通角閃石を斑晶鉱物に含む軽石がみとめられるが岩相 SD にはない。2) 岩相 SD の下位の火山礫凝灰岩中には新期山体のブロックがある場合があるが、岩相 SF の下位の火山礫凝灰岩中からはそれが今のところ見つかっていない。3) 岩相 SD からは検出されない温暖な気候の要素であるサルスベリ属の花粉が岩相 SF からは検出される。

普通角閃石を含むテフラは新期カルデラ形成期前後以降にも、富士吉岡テフラやカワゴ平テフラなどがあるが、いずれも層厚はさほどでもない。一方、古期カルデラ形成期前後には多数の外来テフラがあり、厚いものも多い。このことから考えると、岩相 SF の堆積物は古期カルデラ形成期前後のラハールなどの堆積物とされる可能性が高い。このことは、岩相 SF の下位に新期山体のブロックが認められないという層位的な関係や、岩相 SF 中に温暖期の花粉化石が含まれるといった気候層序的な観点とも調和的である。以上のことは、現在のカルデラ内が新期カルデラ形成期以前に既に凹地となっており、強羅潜在カルデラはそうした凹地の中に形成されたカルデラであると推定される。