

箱根火山における地震活動の特徴

The seismicity in Hakone volcano

伊東 博 [1], 棚田 俊收 [2]

Hiroshi Ito [1], Toshikazu Tanada [2]

[1] 温地研, [2] 神奈川温地研

[1] Hot Springs Res Inst of Kanagawa Pref, [2] Hot Springs Res. Inst. of Kanagawa Prefecture

箱根火山における地震活動についてまとめた。地震活動の高い地域は、箱根中央火口丘から芦ノ湖に集中している。地震の深さは6kmより浅く、10km以深では地震が発生していない。箱根で発生する群発地震はほとんどこの地域に集中している。箱根外輪山南縁では、1994年にM4.8の地震が発生した。この地震は中央火口丘直下の火山性地震とは活動場所が異なっており、北伊豆断層系と外輪山が交差しているところに起こった。1998年金時山付近の深さ約20kmで低周波地震が観測された。箱根火山北東部では、地震活動がカルデラを越えて箱根古期外輪山で発生している。

1959年から1960年に発生した箱根火山の群発地震活動は多くの有感地震を伴った。神奈川県土木部は、箱根に地震観測所を開設して地震観測を行い、噴火の可能性が懸念された。そのため、そのデータ解析を東京大学地震研究所水上研究室に依頼した。その後、この火山観測施設は1968年に土木部から、温泉地学研究所（当時、温泉研究所）に引き継いだ。

1980年代に入ると、神奈川県西部地域では近い将来M7クラスの地震が発生する可能性が指摘された（石橋、1994）。神奈川県ではこの地震を「神奈川県西部地震」と位置付け、直下型地震に対する防災対策の取り組みを始めた。その政策の一環として、1989年より温泉地学研究所は、「神奈川県西部地震」発生メカニズムの解明と火山活動状況の把握を目的として、現在観測を継続している（伊東ほか、1990）。

本発表では、最近の箱根火山における地震活動についてまとめた結果を報告する。神奈川県西部における地震活動のまとめについては、棚田(1999)を参考としていただきたい。

震源データの期間は1990年から1998年の9年間で、温泉地学研究所の資料を用いた。温泉地学研究所の震源決定能力は箱根カルデラ内でM0程度、震源決定精度は予測解析法を用いた結果から観測網内の深さ10kmで1km程度である（棚田、1999）。

箱根火山の地震活動の特徴は以下のとおりである。

(1)地震活動の高い地域は、箱根中央火口丘から芦ノ湖に集中している。地震の深さは6kmより浅く、10km以深では地震が発生していない。箱根で発生する群発地震はほとんどこの地域に集中している。

(2)箱根外輪山南縁では、1994年にM4.8の地震が発生した。この地震は中央火口丘直下の火山性地震とは活動場所が異なっており、北伊豆断層系と外輪山が交差しているところに起こった。関東大地震や北伊豆地震の余震を除くと1920年M5.1以降、この付近ではほとんど地震活動がない。

(3)1998年金時山付近の深さ約20kmで低周波地震が観測された（棚田ほか、1998）。低周波地震発生前後の6月や10月には金時山付近、深さ約6kmで群発地震が発生した。このような群発地震が金時付近に集中したのは1989年の観測以来初めてのことであった。

(4)1990年以降の観測では、従来から報告されていた中央火口丘以外にも地震活動が発生している。活動の多くは箱根カルデラ内北東部である。一部の活動はカルデラを越えて箱根古期外輪山でも発生している。

(5)1990年以降、火山性微動は観測されていない。

伊東 博, 小鷹滋郎, 棚田俊收, 荻野喜作, 長瀬和雄, 横山尚秀, 平野富雄, 大 木靖衛(1990) 温泉地学研究所の地震・地下水位観測システムについて, 神奈川県温泉地学研究所報告, 21, 1-16

棚田俊收(1999) 相模湾北西部およびその周辺地域の地震活動と地質構造, 本合 同大会「地震活動」のセッションにて発表

棚田俊收(1999) 温泉地学研究所の地震観測網における 震源決定精度と検知能力, 神奈川県温泉地学研究所報告, 29, 印刷中