

2000(平成12)年三宅島近海の地震活動

棚田俊收*

1. はじめに

2000(平成12)年6月26日18時半頃より、三宅島で火山性地震が活発になりました。27日午前中に同島西方沖で海底噴火が発生しました(白尾ほか、2000)。その後、震源は新島・神津島海域へと移動しましたが、7月4日から再び島内を震源とする地震が起こり始めました。7月8日18時41分、マグニチュード(以後Mとする)5.1の地震発生とともに、雄山山頂部で噴火し、円形の陥没地形が形成されました。その後、7月14日から15日にかけて山頂で噴火が断続的に発生し、8月10日と18日、29日には、規模の大きい噴火が occurred。これらの噴火にともなう火口の陥没と拡大は8月下旬まで続きました。

地震活動は、6月末から8月初旬までがもっとも激しく、7月1日16時1分と7月30日21時25分には、最大M6.4の地震が発生しました。16時1分の地震では、神津島で震度6弱を観測し、土砂崩れによって島民1名が亡くなりました。9月以降、地震の発生割合は、震度1以上を観測した月別地震発生回数で比較すると6~8月の数%と著しく低下しました(気象庁、2000)。

温泉地学研究所では、三宅島・神津島付近の地震・火山活動の活発化に伴い、これらの活動を注意深く見守るとともに、神奈川県内の地震・地殻変動観測との関連性を検討しました。

ここでは、地震活動の特徴、神奈川県内の震度、神奈川県西部地域の地震・地殻変動観測結果との関連性についてまとめました。

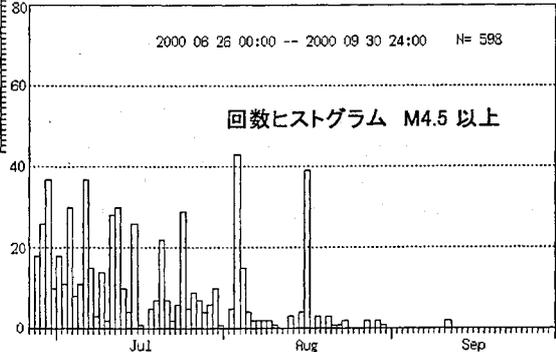
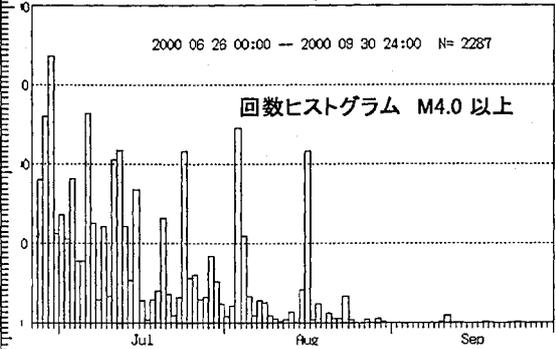
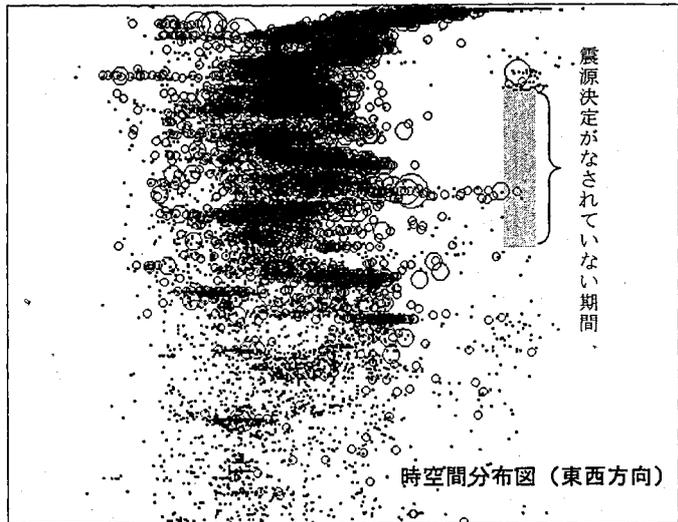
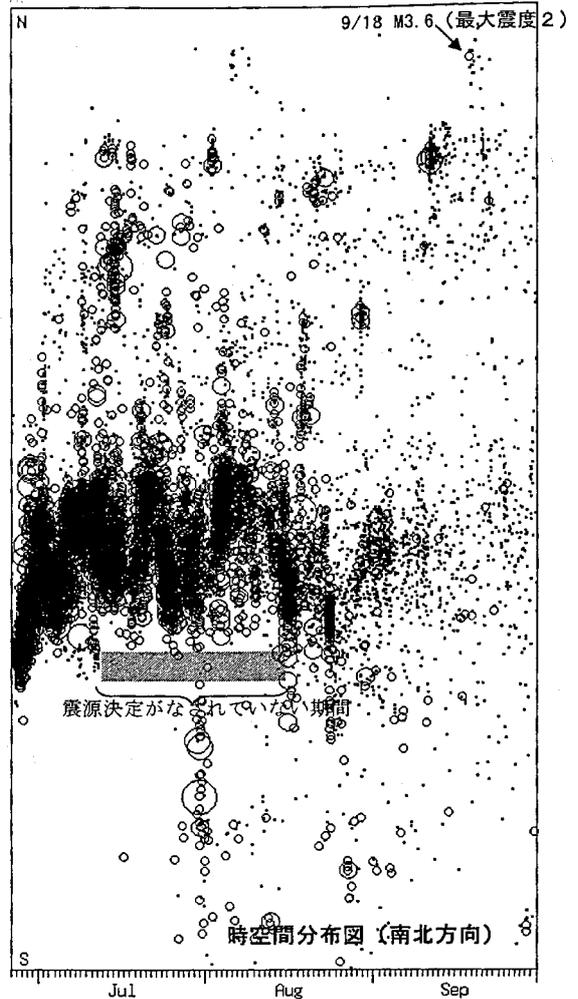
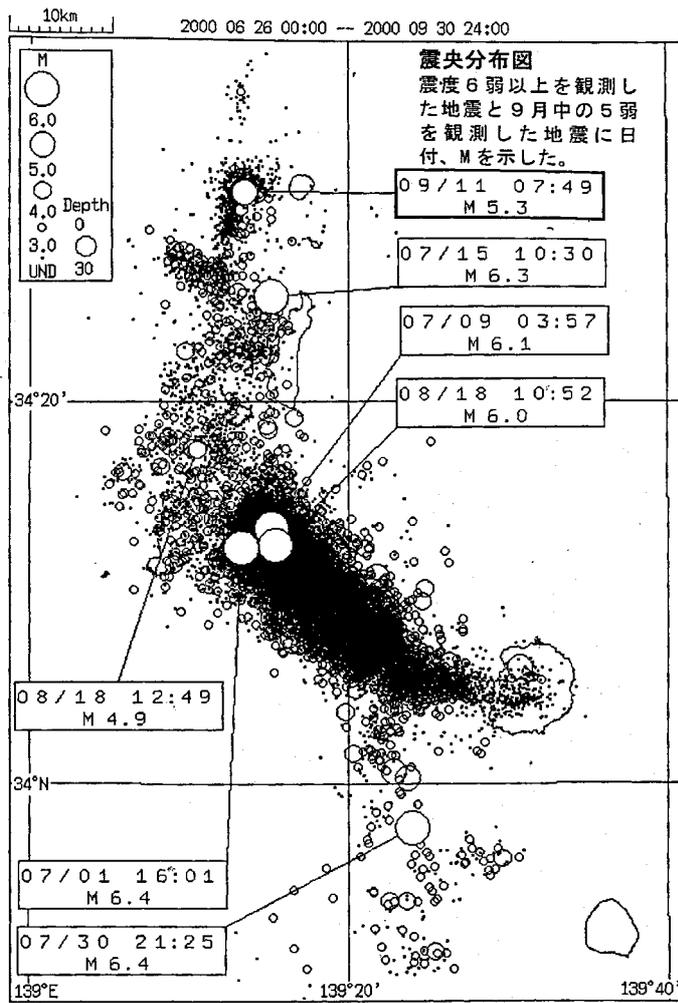
2. 地震活動の特徴

今回の活動における特徴として、まず、震源域の移動が挙げられます。三宅島のマグマ活動に関連した地震活動は、初め三宅島およびその近海で発生し、その後新島・神津島近海へと拡がりました(図1)。これは、GPSなどの地殻変動観測からマグマが貫入したことによって生じたと考えられています(例えば、岡田、2001)。

特徴の第2は、地震活動の激しさです。活動様式は群発地震活動タイプで、6月から8月の間にM6.0以上の地震が4回、M5.0以上が40回以上、M4.0以上が500回を超えて発生しました。三宅島に設置された気象庁の計測震度計によると、震度1以上の地震は6月に1919回、7月に8218回、8月に3744回発生しています(たとえば、気象庁、2000;地震調査研究推進本部、2000など)。著者は11月下旬、離島した三宅島住人から、地震が活発な7月頃の状況を直接伺える機会がありました。その方の話によると、当時、地震の揺れは一日中感じられ、とても安心して熟睡できる状態ではなかったそうです。

岡田(2001)によると、今回の活動におけるM4.0以上の地震数は、伊豆半島東方沖群発

*神奈川県温泉地学研究所 〒250-0031 神奈川県小田原市入生田586
報告, 神奈川県温泉地学研究所観測日より, 通巻第51号, 7-10, 2001.



表示期間：2000年6月26日～9月30日
三宅島島内及び近海の地震については、地震活動が均一にとらえられていない期間がある。

図1 三宅島～新島・神津島近海の地震活動(気象庁資料)

地震活動における過去 20 年間の総計や松代群発地震における約 2 年間の総計をはるかに上回っています。さらに、M4.0 以上の地震数としては、M8 クラスの 1994 年北海道東方沖地震の余震数に匹敵し、群発地震としてはわが国の地震観測史上最大のものであったと報告しています。

3. 三宅島・新島近海で発生した地震に伴う神奈川県内の有感回数

神奈川県内の各市町村 37 ヶ所では、県防災局の震度情報テレメータシステムによって、震度情報が把握されています。このシステムによると、2000(平成 12)年の 1 年間、三宅島・新島近海の地震によって、県内で震度 2 以上が 3 地点以上で観測された地震は 19 回でした(棚田ほか、2001)。そのうち、県内で最大の揺れを記録した地震は、下記の 2 回であった。

7 月 15 日 10 時 30 分 M6.3 震度 4 : 鎌倉市

7 月 30 日 21 時 26 分 M6.4 震度 4 : 二宮町

各市町村別の有感地震回数を図 2 に示しました。三宅島・新島近海で発生した地震に伴う震度 1 以上の揺れは、県内ほぼ全域で観測されました。震度 2 以上の揺れは、相模湾沿岸や相模川沿いの市町に集中していることがわかりました。

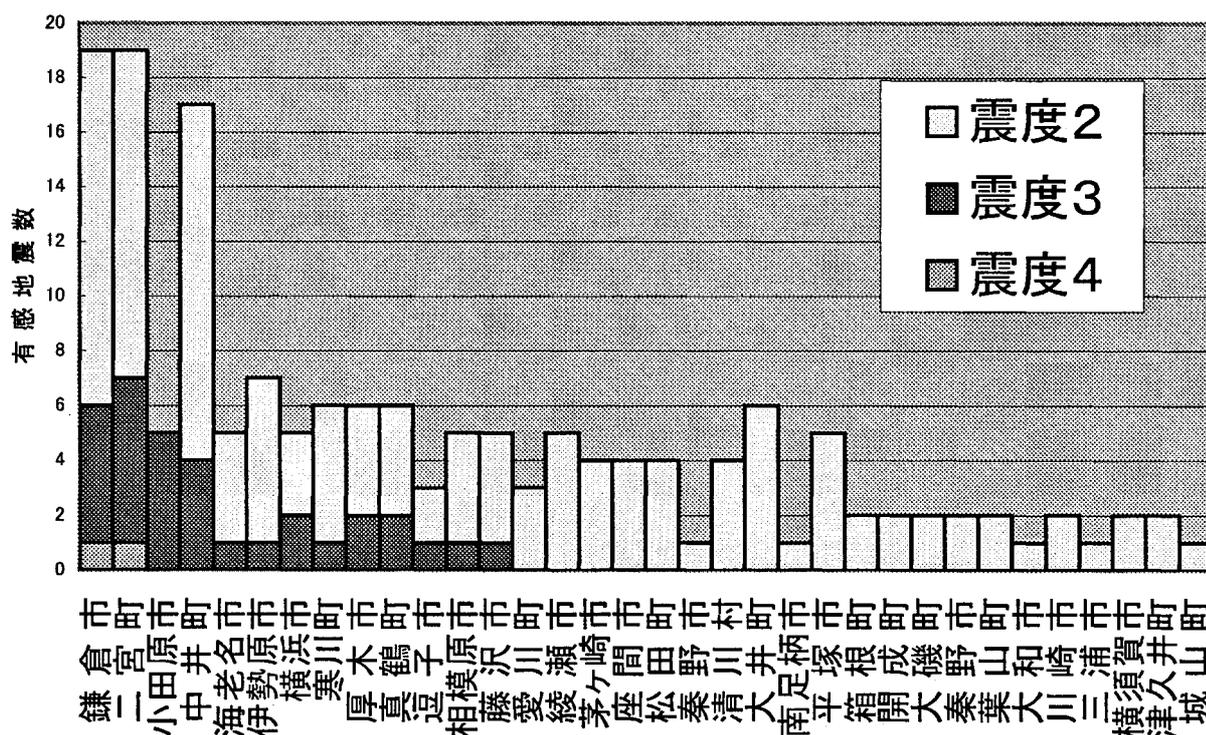


図 2 各市町村別の有感地震回数

4. 神奈川県西部地域の地震・地殻変動観測結果との関連性

神奈川県西部では、近い将来マグニチュード 7 クラス地震発生の可能性が指摘されており、その発生場所から「神奈川県西部地震」と名付けられている(神奈川県、1993)。

発生が懸念される理由として、相模湾北西部では 17 世紀以降、被害地震が約 73 年ごとに繰り返しているにもかかわらず、1923 年の関東地震以後 77 年間被害地震が発生していないこと(石橋、1994)、伊豆半島周辺の地震や火山活動が断続的に「神奈川県西部地震」想定

域に向かって北上していることや想定域内で地震活動が低下していることが挙げられている(力武、1980；茂木、1981；吉田、1982)。

そこで、温泉地学研究所は、三宅島周辺の地震・火山活動とともに、群発地震活動の北上や神奈川県内の地震・地殻変動観測データとの関連性を注意深く見守りました。

地震観測の結果、2000(平成12)年末現在、群発地震活動は新島近海より、北に移動することはありませんでした。しかし、箱根火山では4月から9月の半年間に5回群発地震が発生しました。箱根火山の群発地震活動は、三宅島や伊豆大島の噴火活動と同時期に高まる傾向がある(平賀、1987；伊東、棚田、1999)。今回の箱根火山における活動も、三宅島近海における地震・火山活動に関連したものと考えられます。一方、箱根以外の県西部地域では、目立った地震活動は認められませんでした(棚田ほか、2001)。

また、群発地震活動域から100km程度の位置にある房総半島の館山や伊豆半島南端部では、VLBIやGPS観測の観測網に変化がありました(例えば、地震予知連絡会、2001)。しかし、神奈川県西部地域は群発地震活動域から150km以上離れていることもあり、地殻変動観測データには異常な変化が認められませんでした。

参考文献

- 平賀士郎(1987) 箱根火山と周辺海域の地震活動, 温地研報告, 18(4), 1-126.
- 石橋克彦(1994) 大地動乱の時代, 岩波書店, 234p.
- 伊東 博、棚田俊收(1999) 箱根火山における最近10年間(1989-1998)の地震活動, 温地研報告, 31(1), 45-52.
- 神奈川県(1993) 神奈川県西部地震被害想定調査報告書, 295p.
- 気象庁(2000) 平成12年9月地震・火山月報(防災編), 39p.
- 茂木清夫(1981) 伊豆半島及びその周辺の大きい地震と地殻の隆起との関係について, 地震学会講演予稿集, 2, 60.
- 岡田義光(2001) 伊豆諸島の地震・火山活動(2000年), 地震ジャーナル, 30, 42-55.
- 力武常次(1980) 前震の震央は本震の震央をめざして移動するか?, 地震学会講演予稿集, 2, 78.
- 白尾元理、中田節也、金子隆之、長井雅史、鴨野岳人、下司信夫、野上健治、平林順一、金沢敏彦(2000) 三宅島2000年噴火でできた海底火口群の潜水艇観察, 日本火山学会講演予稿集, 2, A05.
- 棚田俊收、伊東 博、八巻和幸、小田義也、大山正雄(2001) 神奈川県西部地域における2000(平成12)年1月~12月の地震活動, 温地研観測だより, 51, 15-24.
- 吉田明夫(1982) 伊豆半島周辺の最近の地震活動とその特徴, 地震2, 35, 142-144.
- 地震調査研究推進本部(2000) 三宅島付近から新島・神津島付近にかけての地震活動の評価, 平成12年9月13日発表資料.
- 地震予知連絡会(2001) 第140回地震予知連絡会報告.