

神奈川県西部地域における 2003(平成15)年の地震活動

伊東 博*、棚田俊收*、代田 寧*、原田昌武*、村瀬 圭*、丹保俊哉*

1. はじめに

温泉地学研究所では、箱根火山および神奈川県西部地域に地震活動・地殻変動観測網を展開し(図1)、「神奈川県西部地震」の予知研究を進めています。ここでは2003(平成15)年の地震活動の観測結果について報告します。地殻変動観測についての結果は、代田ほか(2004)、板寺ほか(2004)、原田ほか(2004)、棚田ほか(2004)をご覧ください。また、本報告内の震央分布図は、SEIS-PC(石川・中村、1997)を用いました。

2. 県西部地域とその周辺の地震活動

2003(平成15)年1月から12月までの期間、当所が決定した震源分布を図2に、地域別の地震数を表1に示します。震源が決定できた地震数は513回でした。そのうち県防災局の震度情報テレメータシステムや気象庁などによって観測された有感地震は3回でした(表1)。また、参考として1990(平成2)年から2003(平成15)年までの14年間の地域別地震発生数を表2にまとめました。

以下、2003(平成15)年の地震活動の概要について報告します。

- (1) 2003(平成15)年中の最大地震は、7月11日14時23分、丹沢山地で発生したマグニチュード(以後、Mとする)4.1の地震で、その深さは21kmでした(図2)。この地震に伴い、津久井町、相模湖町で最大震度3を観測しました(気象庁発表)。

表1 2003(平成15)年に震源決定した地域別地震数

地域区分	箱根	足柄平野	丹沢山地	神奈川県中部	相模湾	伊豆	静岡県東部	計
2003年								
1月	35	18	10	0	0	2	2	67
2月	20	11	16	2	0	2	4	55
3月	25	5	14	1	0	1	1	47
4月	39	5	4	0	0	2	0	50
5月	13	10	11	0	0	0	1	35
6月	11	8	9	2	1	1	0	32
7月	11	10	22 (3)	1	0	0	0	44 (3)
8月	14	11	12	1	0	1	0	39
9月	19	4	11	0	0	2	0	36
10月	11	5	9	1	0	7	1	34
11月	13	7	5	3	0	11	0	39
12月	15	7	12	0	0	1	0	35
累積数	226	101	135 (3)	11	1	30	9	513 (3)

*) 括弧内の数字は有感地震数

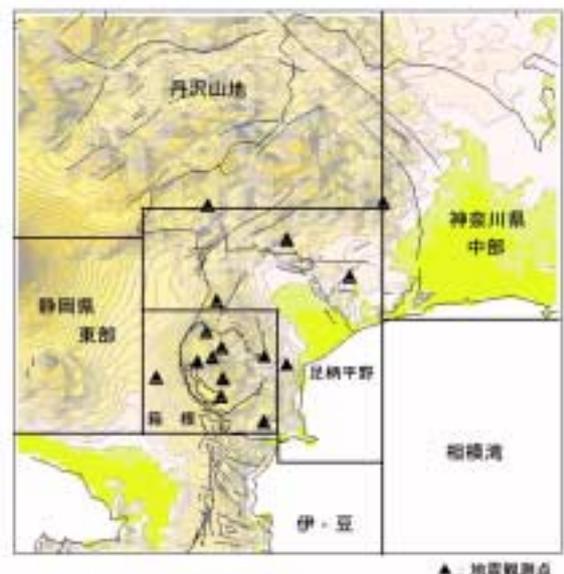


図1 地震観測点()および地域区分図

* 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だより, 通巻第54号, 16, 2004.

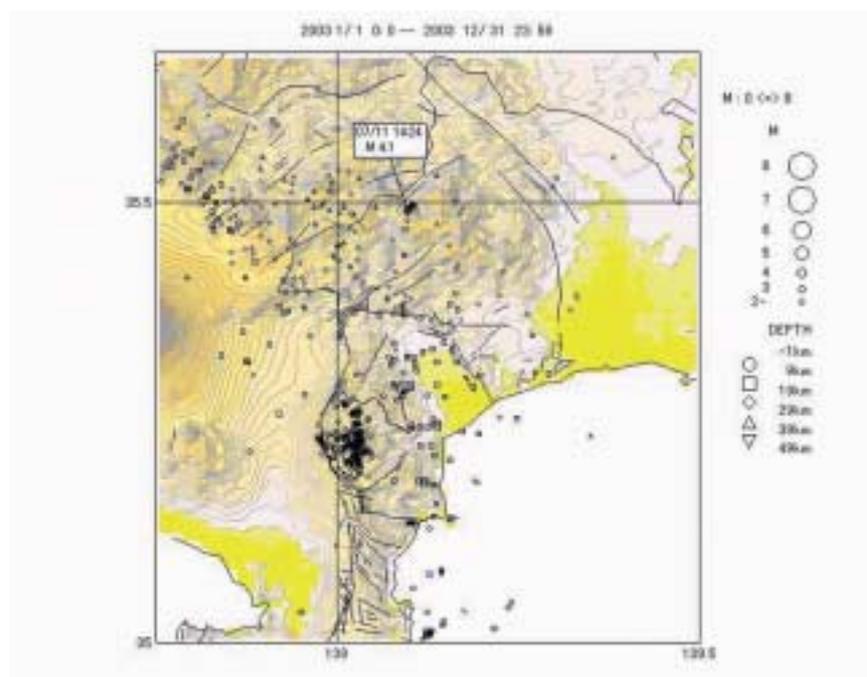


図2 神奈川県西部地域の震源分布(2003年1月～12月)

表2 年別地震数(1990年～2003年)

	箱根	足柄平野	丹沢山地	県中部	相模湾	伊豆	静岡東部	計
1989年	54	64	99	101	1	32	7	267
1990年	101	89 (5)	124 (2)	27	0	24	1	366 (7)
1991年	92 (11)	57 (2)	148 (4)	38 (2)	2	4	3	344 (19)
1992年	98 (1)	85 (2)	81 (5)	16	4	11	3	298 (8)
1993年	57 (2)	43 (1)	69 (1)	18 (1)	9	9	0	205 (5)
1994年	413 (13)	75 (2)	97 (3)	6	3	3	2	599 (18)
1995年	54 (1)	46	75 (6)	13 (1)	4	9	4	205 (8)
1996年	38 (1)	45	215 (9)	5	1	35	2	341 (10)
1997年	99	75 (2)	67 (4)	11	4 (1)	48 (1)	2	306 (8)
1998年	146	43 (2)	41 (4)	8	6	32 (3)	6	282 (9)
1999年	45	34 (1)	35 (5)	6	3	10	3	136 (6)
2000年	211 (3)	47	71 (4)	4 (1)	9 (1)	2	0	344 (9)
2001年	4113 (1)	70	108 (5)	30	4	12	2	4339 (6)
2002年	639 (1)	101 (2)	128 (7)	17	4	22 (3)	6	917 (13)
2003年	226	101	135 (3)	11	1	30	9	513 (3)
2004年	5	13	13	1	0	3	0	35 (0)
累積数	6337 (34)	924 (19)	1407 (62)	210 (5)	54 (2)	254 (7)	43 (0)	9497 (128)

*) 1989年は4月～12月までのデータ、括弧内の数字は有感地震数 2004年は1月のみ

丹沢山地では、この地震と相前後して7月11日(M3.2)と7月12日(M4.1)に有感地震が発生しました。これらの地震と県内で有感となった地震については、各地の震度とともに表3にまとめました。なお、当所の観測網では、これらの地震活動に関連する地殻変動は観測されませんでした。

- (2) 当所で震源を決定できた県西部地域とその周辺における地震発生数は513回(M0以上)でした。最近の14年間では、2000年から箱根火山の地震により地震発生数の多い年が続いています。しかし、本期間中では、箱根火山の地震活動については群発地震が1回観測されたほかには、特に注目される活動は発生していませんでした。
- (3) 図2の範囲外になりますが、県西部地域に隣接した伊豆半島東方沖では、6月14日02時

頃から 13 時頃まで地震が多発しました。活動域は、伊東市川奈崎沖の狭い範囲に限定され、最大地震は同日 07 時 53 分頃に発生した M2.7(気象庁)で、震源の深さは約 10 km 前後でした(図 3)。今回の地震活動は小規模なものでしたが、この付近では 2002 (平成 14)年 5 月に群発地震が観測されて以来のことでした。

この地震活動に伴う地殻変動については東伊豆の体積歪計(気象庁)、伊東の傾斜計(防災科学技術研究所)、大室山北の水位計(産業技術総合研究所)のデータには変化が見られたが、GPSデータ(国土地理院)には変化は検出されていないと気象庁では報告しています。

また、当所の地下水位や傾斜などによる地殻変動観測では、これらの地震に関連する異常な変化は認められていませんでした。

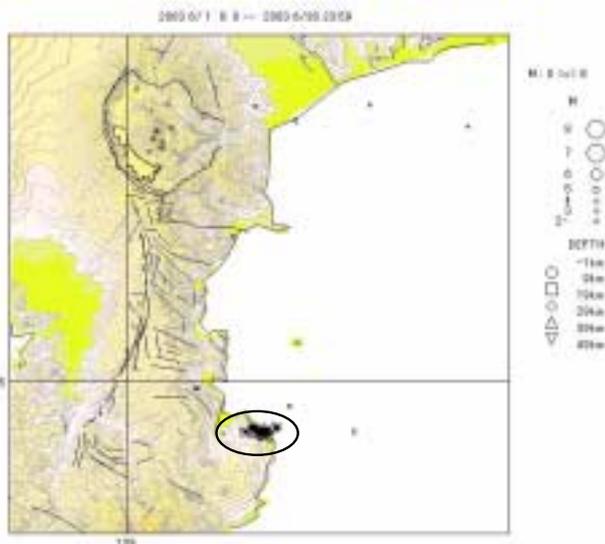


図3 伊豆半島東方沖地震の震源域(2003年6月)

3 . 箱根火山の地震活動

箱根火山では、2003(平成 15)年 1 月から 12 月までの期間に 226 回の地震について震源決定できましたが、有感地震は 1 回も観測されていませんでした(表 1、図 4)。また、傾斜や光波測量などによる地殻変動観測においても、これらの地震の発生に伴う変化は観測されていませんでした。

なお、当所の定義(* 1)に当てはまった群発地震活動は下記の 1 回でした(図 4、5)。

活動期間	地震数	最大地震	有感地震数
2 月 5 日 04 時 57 分 ~ 5 日 05 時 05 分	39	5 日 04 時 57 分 M0.5	0 回

* 1 : 当所で定めた箱根火山における群発地震活動の定義 : 「地震回数が 1 時間に 10 回以上あるもので、その活動期間は前後 3 時間以上地震なしで区切る」としています。

4 . 神奈川県内で有感となった地震

2003(平成 15)年に、神奈川県内で震度 1 以上の揺れが観測された地震は 49 回でした。これらの地震による各地の震度を表 3 にまとめました。期間中の本県での最大震度は 4 で、9 月 20 日千葉県南部の地震と 10 月 5 日千葉県北西部の地震により 2 回観測されています。観測された震度の内訳は、震度 4 : 2 回、震度 3 : 11 回、震度 2 : 11 回、震度 1 : 25 回となっています。

6月14日、伊豆半島東方沖で地震活動が活発化したことに伴い、臨時地震情報部会を開催しました(速報83号)。

これらの活動に関する資料は、「温泉地学研究所地震活動情報」にまとめ、県防災局、横浜地方気象台に随時報告しています。

なお、これらの活動以外については、特に注目される地震活動および地殻変動の変化は認められませんでした。

6.まとめ

2003(平成15)年1月から12月までの地震活動は次のとおりでした。

- (1) 県西部地域に震源を決定した地震は513回(M0以上)、そのうち震度情報テレメータシステムや気象庁などによって観測された有感地震は3回ありました。
- (2) 期間中の最大地震は、7月11日14時23分、丹沢山地で発生したM4.1(深さ23km)の地震で、津久井町、相模湖町で最大震度3が観測されました。
- (3) 箱根火山では、2月5日にM0.5を最大とする微小な群発地震が駒ヶ岳南西付近で観測されました。

参考文献

代田 寧、棚田俊收、伊東 博、原田昌武 (2004) 神奈川県西部地域における2003(平成15)年の傾斜観測結果，温地研観測だより，54，7-10。

原田昌武、棚田俊收、丹保俊哉、伊東 博 (2004) 神奈川県西部地域における2003(平成15)年のGPS観測結果，温地研観測だより，54，11-14。

石川有三、中村浩二 (1997) SEIS PC for Windows 95，地球惑星科学関連学会1997年合同大会予稿集，P78。

板寺一洋、代田 寧、丹保俊哉 (2004) 神奈川県西部地域における2003(平成15)年の地下水位観測結果，温地研観測だより，54，17-20。

棚田俊收、代田 寧、伊東 博、丹保俊哉、原田昌武 (2004) 神奈川県西部地域における2003(平成15)年の光波測量観測結果，温地研観測だより，54，15-16。