

神奈川県内およびその周辺における 2010 (平成 22) 年の地震活動

本多 亮 (神奈川県温泉地学研究所)

はじめに

温泉地学研究所 (以下、温地研) では、箱根火山および神奈川県西部地域に地震・地殻変動観測網を展開し「神奈川県西部地震」や箱根火山に関連した研究を進めています。ここでは 2010 (平成 22) 年の地震活動について報告します。地殻変動観測についての結果は本報告の原田・板寺 (2011) をご覧ください。

神奈川県内とその周辺の地震活動

温地研で 2010 (平成 22) 年の 1 年間に震源決定した地震を図 1 に示します。震源決定した地震数は 761 個、最大のマグニチュードは 1 月 21 日に発生した M4.0 でした。表 1 に区域別の地震数 (震源決定できたもののみ) をまとめてあります。また、表 2 に年別の地震数を示します。震源決定数が 1000 個を下回ったのは、2005 年以来 5 年ぶ

りのことです。おもに、箱根の群発地震が 1 回しかなかったこと、丹沢および伊豆半島付近での地震活動が少なかったことが、震源決定数が少なくなった原因です (表 2)。

表 3 は、2010 年に神奈川県内で有感となった地震のリストです。マグニチュードと震源位置は気象庁の発表によるものです。市町域内に複数の計測震度計がある場合には、最大震度を代表値としました。ただし、県北地域の相模原市は広域なため、例外として複数の震度を示しています。

箱根火山の地震活動

箱根火山では、この一年間に 269 個の震源を決定することができました。そのうち、当所定義 (注 1) に基づき、群発地震と判断された活動は、2 月 25 日から 26 日のかけての活動です (図 2)。ただし、この

活動は 25 日 18 時台に 18 個、19 時台に 10 個の地震が発生したのがピークで、最終的には 31 個の微小地震を発生させただけで収束しました。

発生期間 2 月 25 日 18 時 29 分 ~
2 月 26 日 0 時 46 分
地震数 31
最大地震 M2.2 (25 日 18 時 29 分ごろ)

(注) 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。

この活動の震源域は、神山直下の深さ 4km 付近でした。気象庁による有感地震の発表はありませんでしたが、温地研が独自に大涌谷に設置している計測震度計では震度 2 を 2 回観測しています。

表 1 県内で発生した地震の区域別リスト

	箱根	足柄平野	丹沢山地	県東部	相模湾	伊豆	静岡東部	計
1月	10	17	18 (1)	10	3	50 (1)	0	108 (2)
2月	58 (1)	13	15	12 (1)	2	17	0	117 (2)
3月	31	12	12	4	2	7	1	69 (0)
4月	12	6	19	5	0	1	2	45 (0)
5月	9	10	13	8	0	7	0	47 (0)
6月	10	9	13	3 (1)	6	6	2	49 (1)
7月	18	4	24 (2)	5	3	2	0	56 (2)
8月	16	11	13	4	0	2	0	46 (0)
9月	36	5	17	5	1	2	1	67 (0)
10月	19	10	11	7	2	1	2	52 (0)
11月	33	6	9	3	0	1	0	52 (0)
12月	17	10	11	9	2	4	0	53 (0)
累積数	269 (1)	113 (0)	175 (3)	75 (2)	21 (0)	100 (1)	8 (0)	761 (7)

注) 累積数は 1 月からの値。括弧内は有感地震数

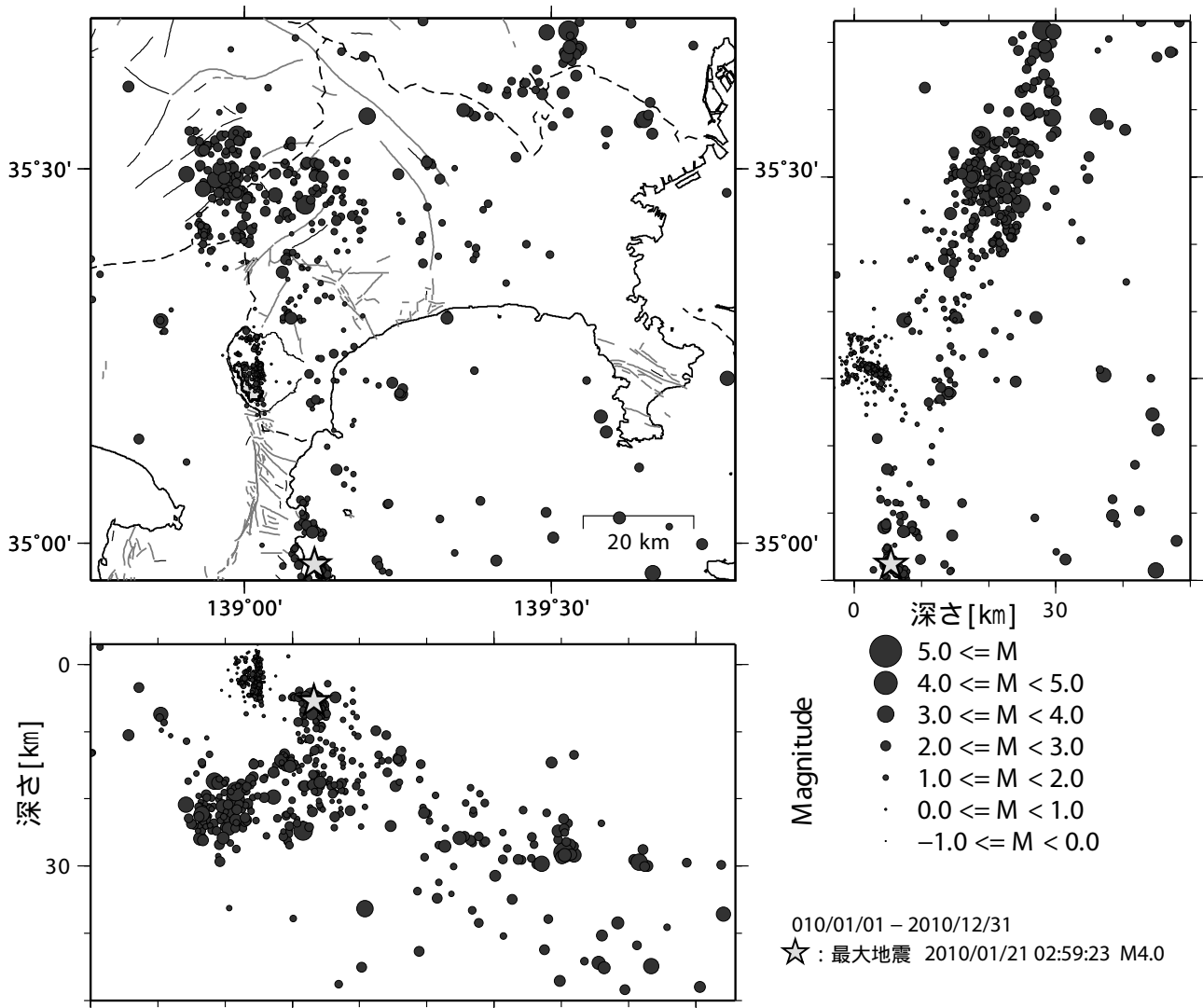


図1 神奈川県周辺の震源分布

観測点の現状

2008（平成20）年の地震・火山観測網強化事業で、地震観測点のうちほぼ半分が従来の専用線を用いた回線から、光（一部メタル）回線を用いたLAN型通信網サービス（ビジネスイーサ）へ変更となりました。

2010年は残りの観測点も通信方式を統一し、全ての観測点がビジネスイーサによって結ばれました。ただし裾野観測点は、NTT西日本のサービスエリアの為、NTT東日本のサービスであるビジネスイーサを利用できませんでしたので、NTTコミュニケーションズのDR（デジタルリーチ）回線を利用しています。これらのサービスでは、各観測点に

IPアドレスが割り振られるため、何らかの原因でデータが届かない場合でも、後から観測点にリモート接続してデータの取得等が行えるようになりました。さらに、回線の更新に伴いA/D変換装置が更新されたため、ダイナミックレンジが24ビットとなり、各観測点でGPSによって時間を取得するなど、近年の地震観測の標準仕様にほぼ近くなりました。

これによって、1989年以来ずっと稼働してきた巨大な処理装置（写真1）が不要となり、ワークステーションによって全ての処理が行われるようになりました。ただし、観測用のセンサーは、更新ができなかつ

たため、なるべく早い時期での更新が望まれます。

さて、せっかく更新された観測網ですが、9月の台風で丹沢山地にある大又沢観測点につながる林道が崩壊し、電線と通信線が切断されてしまいました（写真2、3）。かなり大規模に道路が崩壊しているため、復旧には数年かかるみこみです。

周辺にある防災科学技術研究所などの観測点のデータを共有しているため、震源決定などの解析に重大な影響はありません。しかし、丹沢山地の震源メカニズムなどを詳細に解析するために重要な観測点なので、なるべく早く復旧する必要があります。

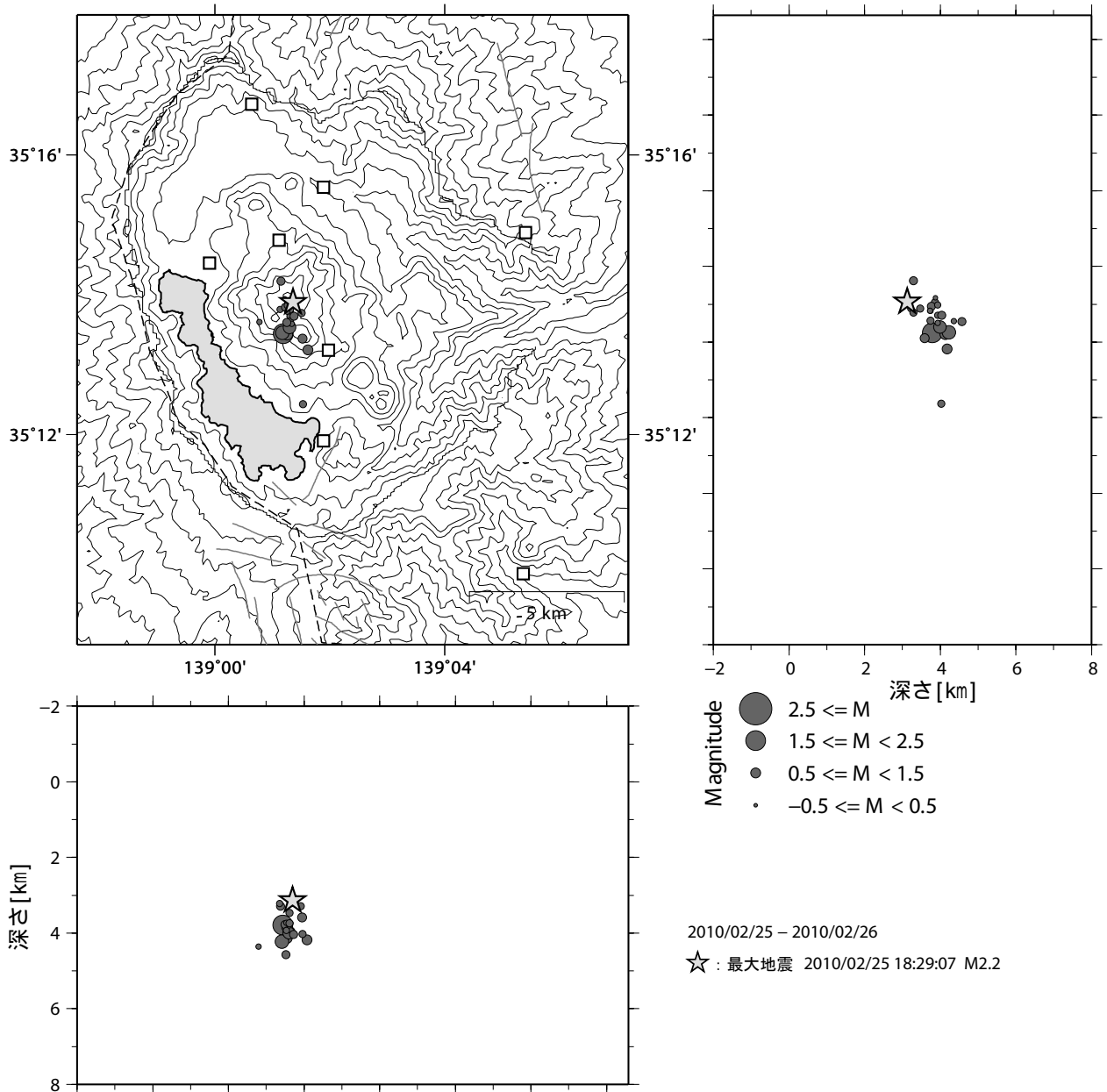


図2 群発地震の震源分布

まとめ

2010(平成22)年1月から12月までの地震活動は次のとおりでした。県内および周辺地域で震源決定できた地震は合計761個、そのうち有感となった地震は7個でした。期間中の最大地震は1月25日に伊豆で発生したM4.0でした。また、気象庁の発表で、神奈川県で有感となった回数は50回、最大震度は3でした。

観測点からの通信網をデジタル回

線(ビジネーサ・デジタルリーチ)へと変更し、観測室内のワークステーションで全てのデータを管理できるようになりました。

謝辞

本報告の震源決定には、気象庁による一元化協定に基づき東京大学地震研究所ならびに独立行政法人防災科学技術研究所の波形データを使用させていただきました。震度のデータは、気象庁のホームページより引

用いたしました。記して感謝いたします。

参考文献

原田昌武・板寺一洋(2010) 神奈川県西部地域における2010(平成22)年の地殻変動、温地研観測だより、61、43-50.



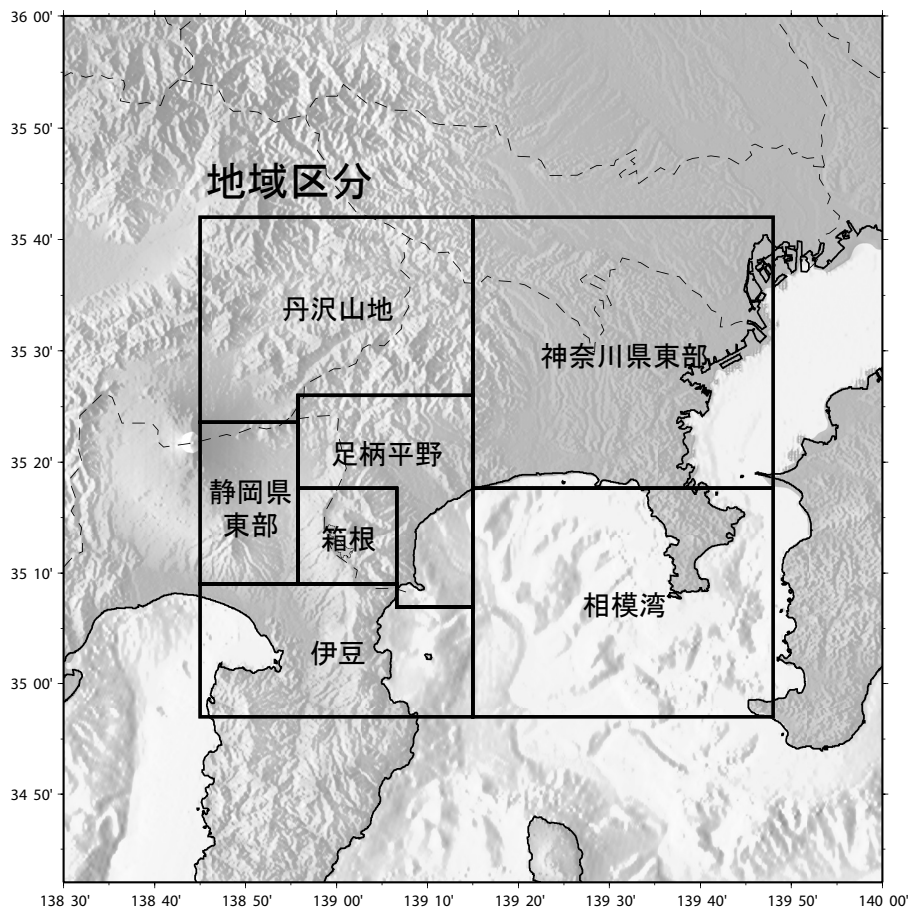
写真1 1989年に導入された、地震データの受量装置



写真2 大又沢観測点に続く林道の崩壊地



写真3 がけ崩れの様子



付録 温地研で定義されている地域区分