７－１　2012 年 1 月 28 日山梨県東部の地震
The earthquake in the east area of Yamanashi prefecture on Jan. 28, 2012

防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2012 年 1 月 28 日 7 時 39 分頃に山梨県東部を震源とする M_{JMA}5.0 の地震が発生した．その 4 分後の 7 時 43 分にほぼ同じ場所で M_{JMA}5.5 の地震が発生し，山梨・富士河口湖町と忍野村で最大震度 5 弱の揺れが観測された．また翌日の 29 日 16 時 46 分には，北に 5km 離れた場所で M_{JMA}4.7 の地震が発生した．28 日に発生した 2 つの地震の防災科学技術研究所高感度地震観測網 Hi-net および広帯域地震観測網 F-net の発震機構解は，ともに北西－南東圧縮の逆断層型を示す（第 1 図）．一方，29 日に発生した地震は，Hi-net および F-net の発震機構解とも北西－南東圧縮の横ずれ断層型を示す．波形相関データを用いた DD 法 [1)]による精密震源決定の結果，28 日の地震の余震域は，北東－南西方向に 4ｋｍの広がりを持ち（第 1 図），南東方向に向かって高角に深くなる分布を示す（第 2 図）．深さ方向には，深さ 17～23km の広がりを持つ．発震機構解と余震分布を考慮すると，28 日に発生した地震は，北東－南西走向を持つ断層が活動したと推定される．また今回の地震活動は，震源の深さと発震機構解から，伊豆弧と本州弧との衝突域周辺で発生したと考えられる．

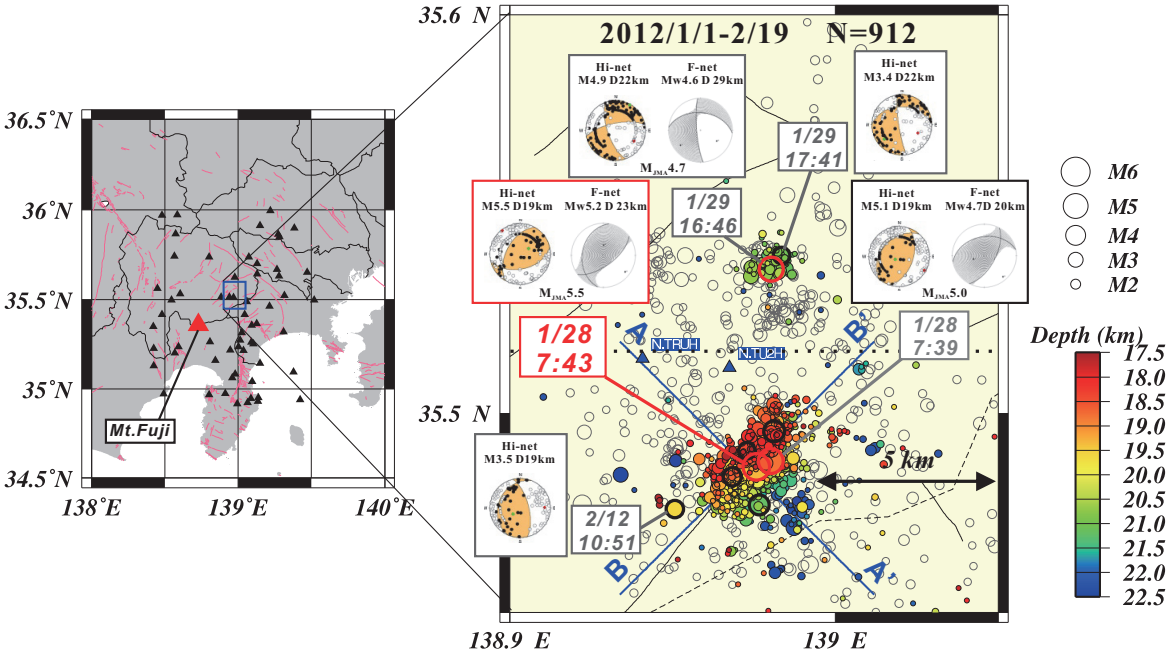
29 日の地震の後は，M4 を超える余震は発生していない（第 3 図）．震源域の広がりは，本震発生当初から大きく変化しておらず，余震活動は，深さ 20km より浅い場所で活発である（第 4 図）．

（武田 哲也）

参　考　文　献

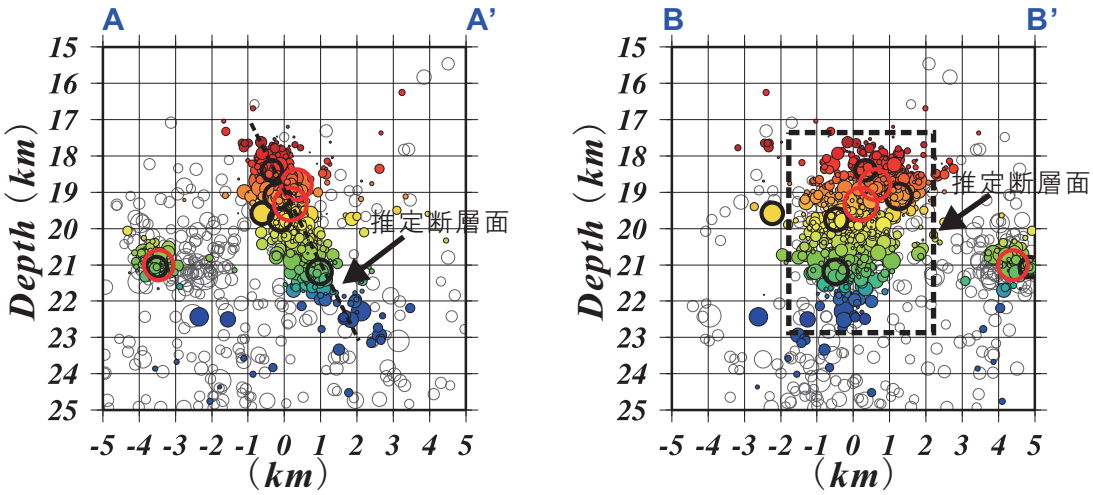
1) Waldhauser F. and W.L. Ellsworth, A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the northern Hayward fault, *Bull. Seism. Soc. Am.*, **90**, 1353-1368, 2000.

謝辞：解析に気象庁と東京大学と神奈川県温泉地学研究所のデータを使用させて頂きました．



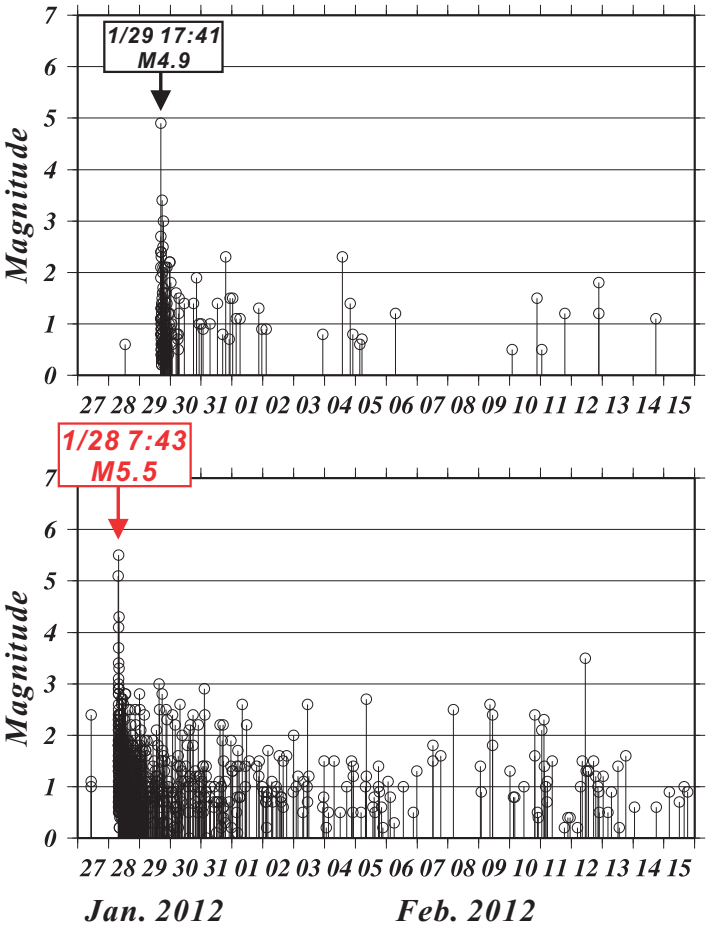
第 1 図　（左）領域図．黒三角は，解析に使用した定常地震観測点．（右）波形相関データを用いた DD 法 [1)]による精密震央分布（2012 1/1 - 2/19）．但し，初期震源として自動処理震源を含む．M4.5 以上の地震を太赤丸で，M3.4 以上の地震を太黒丸で囲む．灰丸は 2000 年から 2011 年までの Hi-net 震源解を示す（M1.5 以上）．Hi-net および F-net による発震機構解をそれぞれ橙色と灰色で示す．

Figure 1　(Left) Location map. A black triangle shows a routine seismic station that was used for analysis. (Right) Precise epicenter distribution from Jan. 1 to Feb. 19 2012, which is estimated by using cross-correlation data and the DD method[1)], is shown. The initial hypocenters for the analysis include the Hi-net preliminary results. An earthquake greater than M4.5 is shown with a solid circle. An earthquake greater than M3.4 is shown with a solid black circle. The Hi-net hypocenters greater than M1.5 from 2000 to 2011 are shown with gray circles. Focal mechanism solutions estimated by Hi-net and F-net are shown in orange and gray, respectively.



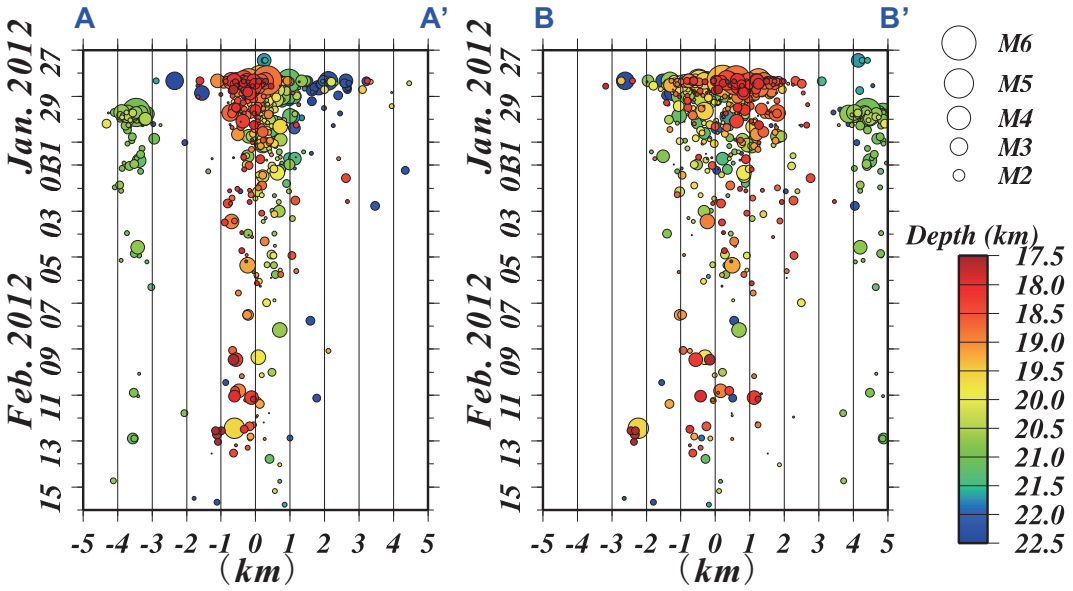
第 2 図　第 1 図の A-A'および B-B'断面に震源を投影した図．M4.5 以上の地震を太赤丸で，M3.4 以上の地震を太黒丸で囲む．灰丸は 2000 年から 2011 年までの Hi-net 震源解を示す（M1.5 以上）．

Figure 2　Cross sections along A-A' and B-B' lines in Figure 1. The hypocenters in Figure 1 are projected to each cross section. An earthquake greater than M4.5 is shown with a solid red circle. An earthquake greater than M3.4 is shown with a solid black circle. The Hi-net hypocenters greater than M1.5 from 2000 to 2011 are shown with gray circles.



第 3 図　M-T 図（ 但し，Hi-net 自動震源も含む）．上図は 35.515°N 以北の，下図は 35.515°N 以南の地震活動．

Figure 3　Magnitude and time variant maps of hypocenters (upper) in the north area of 35.515°N, and (lower) in the south area of 35.515°N, respectively. The hypocenter data includes the Hi-net preliminary results.



第 4 図　第 1 図の A-A'および B-B'に沿った時空間分布図

Figure 4　Space and time variant maps of hypocenters projected to A-A' and B-B' line in Figure 1, respectively.