

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以後に活動が高まった 丸山周辺の地震活動（2011 年 3～4 月）*

Seismicity around Maruyama (March-April, 2011)

札幌管区气象台火山監視・情報センター

Volcanic Observations and Information Center,

Sapporo District Meteorological Observatory, JMA

1. 概要

十勝地方北部に位置する丸山周辺では、3 月 11 日に発生した平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の後、3 月 12 日 03 時頃から小さな構造的な地震が増加した。最大地震は 3 月 12 日 03 時 02 分頃に発生した M3.1 で、震央から東北東約 14km にある幌加温泉で震度 1 程度の揺れを感じた。3 月中の地震活動は活発であったが 4 月以降活動は低下した。新得町役場によると、この地震活動に伴う丸山の火山活動の変化に関する発見者通報は特になかった。

2. 地震活動の経過

第 1 図に 3 月 11 日～4 月 15 日までの M0.5 以上の震央分布、時空間分布、M-T、日別地震回数（積算）、及び地震波形例を示す。

矩形内の拡大図を見ると、震央は丸山の山頂から東西に 3～5km 離れた 2 つの活動域に分布している。日別地震回数は、3 月 21 日の 35 回が最大で、3 月中は日に 10 回以上が 8 日間あったが、4 月に入ってからには日に 0～5 回となり地震活動は次第に低下した。4 月 15 日までの総回数は 221 回であった。地震波形例は、今回の活動域から約 30km 西側に位置する十勝岳の硫黄沢観測点の速度記録である。

第 2 図は 1988～2011 年の長期の地震活動で、M0.0 以上（M 未決定を含む）の震央分布図である。この期間には震源決定の検知能力に変遷があり、領域内で決定した M の下限は第 1 表のとおりである。

丸山周辺では、第 2 表に示した大地震発生後や十勝岳の活動時に地震活動が活発化したことが知られている。第 3 図に個別のイベント毎に活発化した丸山周辺の地震の震央分布を示す。

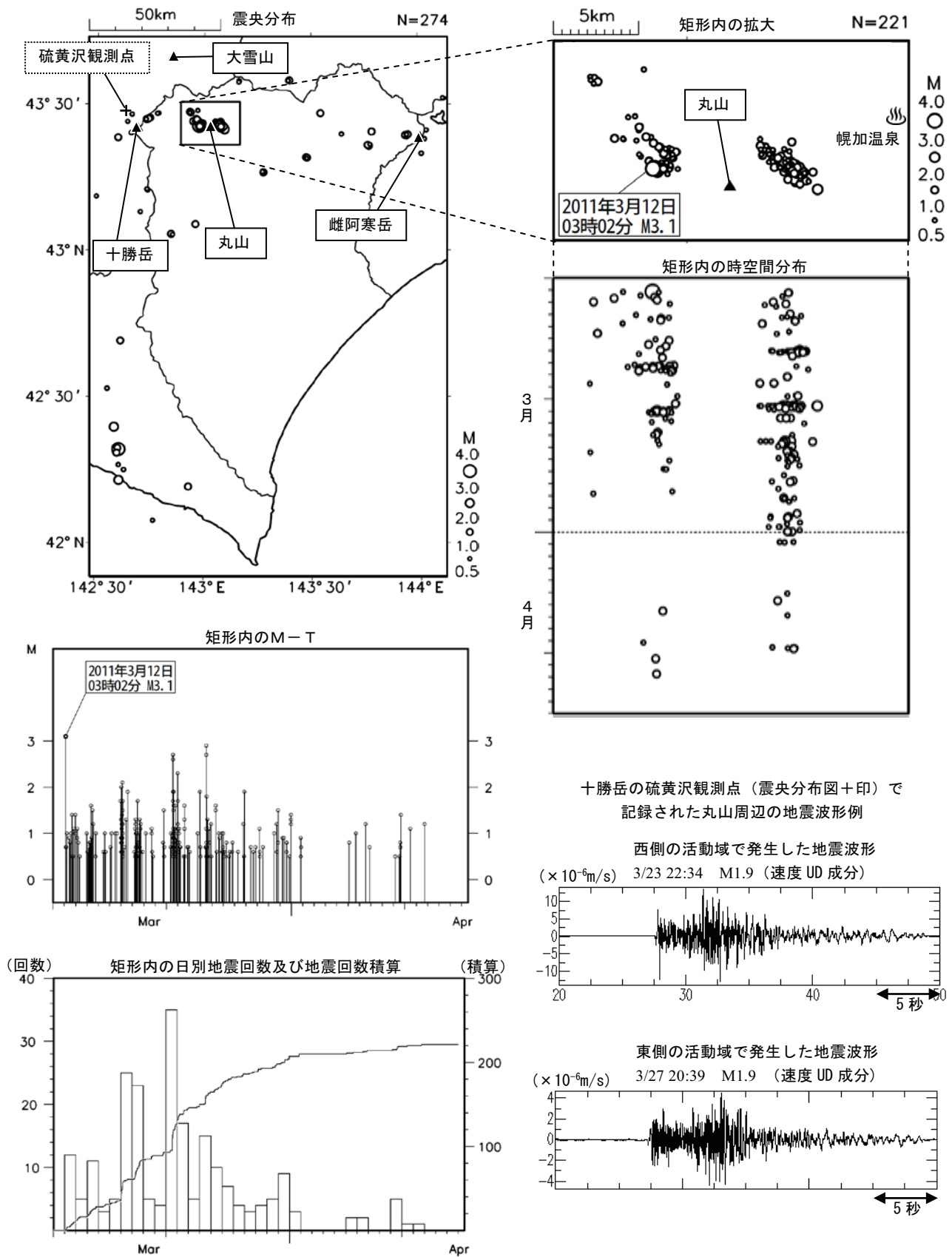
この付近のルーチン震源は計算で使用する観測点の組み合わせにより震源が大きく変動してしまうことから、観測点を近傍の 4 点に固定して震源再計算を行った。その結果、震源は東西の分布とも水平方向及び深さ方向で狭い範囲にまとまり、精度が向上したと考えられる。この結果を用いて時間経過による震源の移動の有無を確認したが、丸山山体方向への移動は特に認められなかった（第 4 図）。

第 5 図は、今回の最大地震の初動押し引き分布である。データ不足のため節面は求まらなかったが、押し引きの分布から東－西方向に圧力軸を持つ発震機構が推測され、過去にこの付近で発生した構造的な地震の発震機構¹⁾と類似している。

参考文献

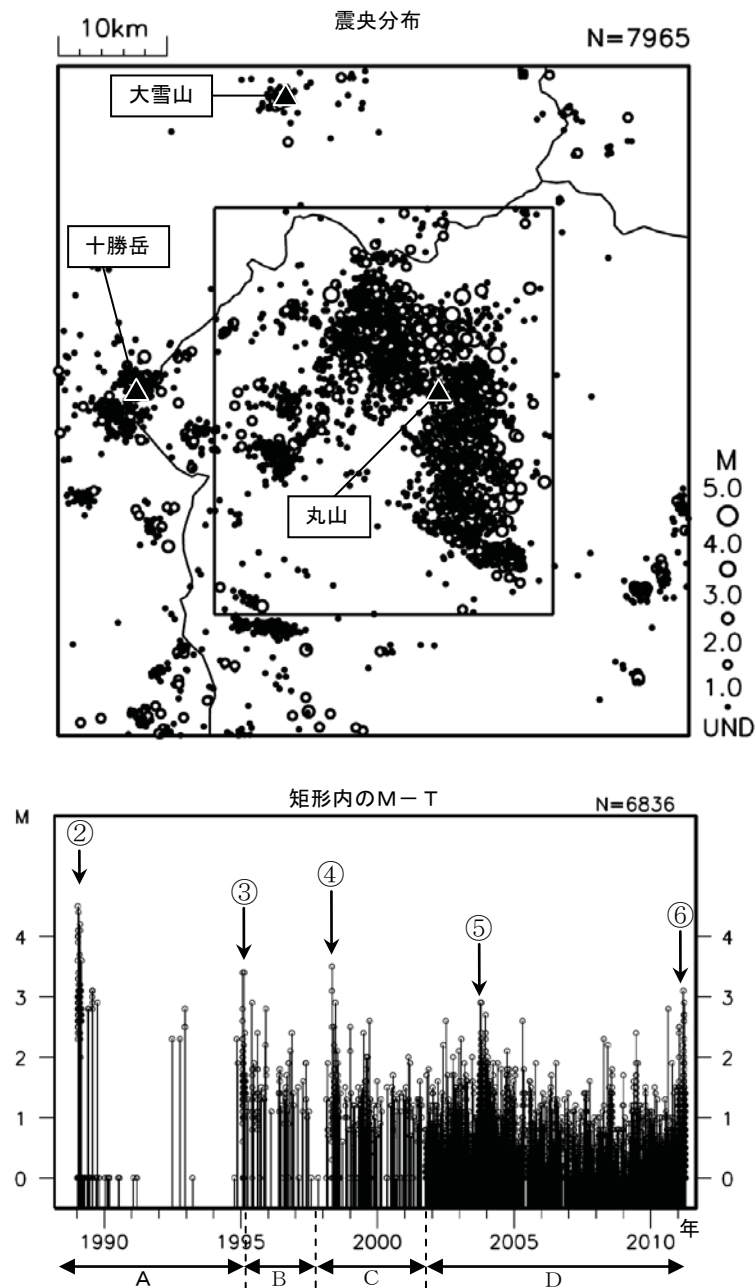
- 1) 高橋浩晃ほか (1998) : 北海道丸山火山周辺域での地震および地殻変動の臨時観測 (1995－1997) , 北海道大学地球物理学研究報告, 61, 179-188.

*2011 年 4 月 27 日受付



第 1 図 今回の地震活動経過図（2011 年 3 月 11 日～2011 年 4 月 15 日、M0.5 以上、深さ 30km 以浅）

Fig.1 Seismicity at Maruyama from March 11 to April 15 2011.



第 2 図 長期の地震活動経過図（1988 年 1 月 1 日～2011 年 4 月 15 日、M0.0 以上、深さ 30km 以浅、丸数字は第 2 表に対応）

Fig.2 Seismic activities from January 1 1988 to April 15 2011.

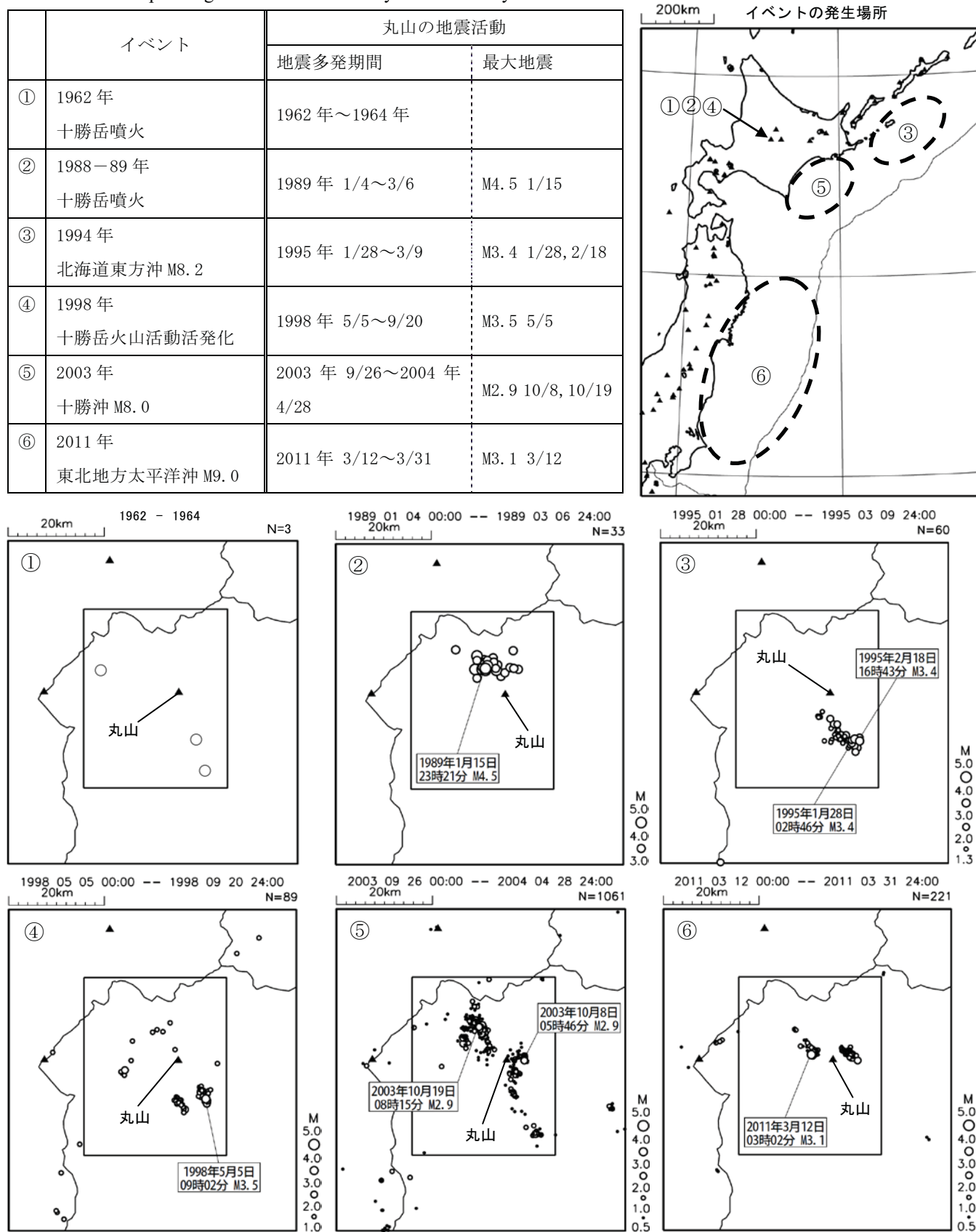
第 1 表 1988 年以降の震源決定の検知能力の変遷

Table.1 History of hypocenter determination capability since 1988.

	年月	地震観測網の変更	検知能力
A	1995 年 1 月以前	気象官署地震計	M3.0 以上
B	1995 年 1 月	津波地震早期検知網設置	M1.3 以上
C	1997 年 10 月	他機関との一元化開始	M1.0 以上
D	2001 年 10 月	防災科研 (Hi-net) の導入	M0.5 以上

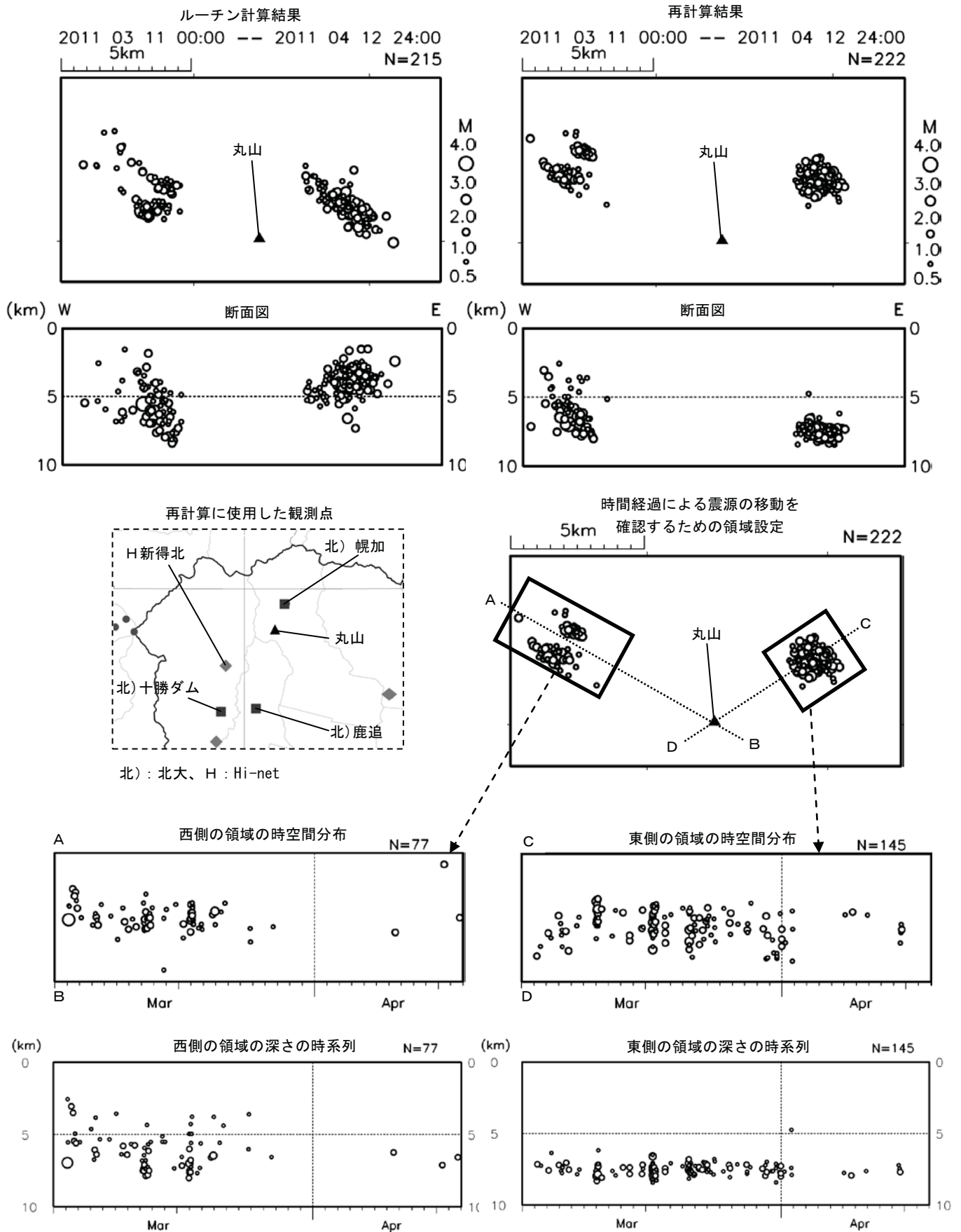
第 2 表 過去のイベントに対応した丸山周辺の地震活動

Table.2 Corresponding to the seismic activity around Maruyama for each event.



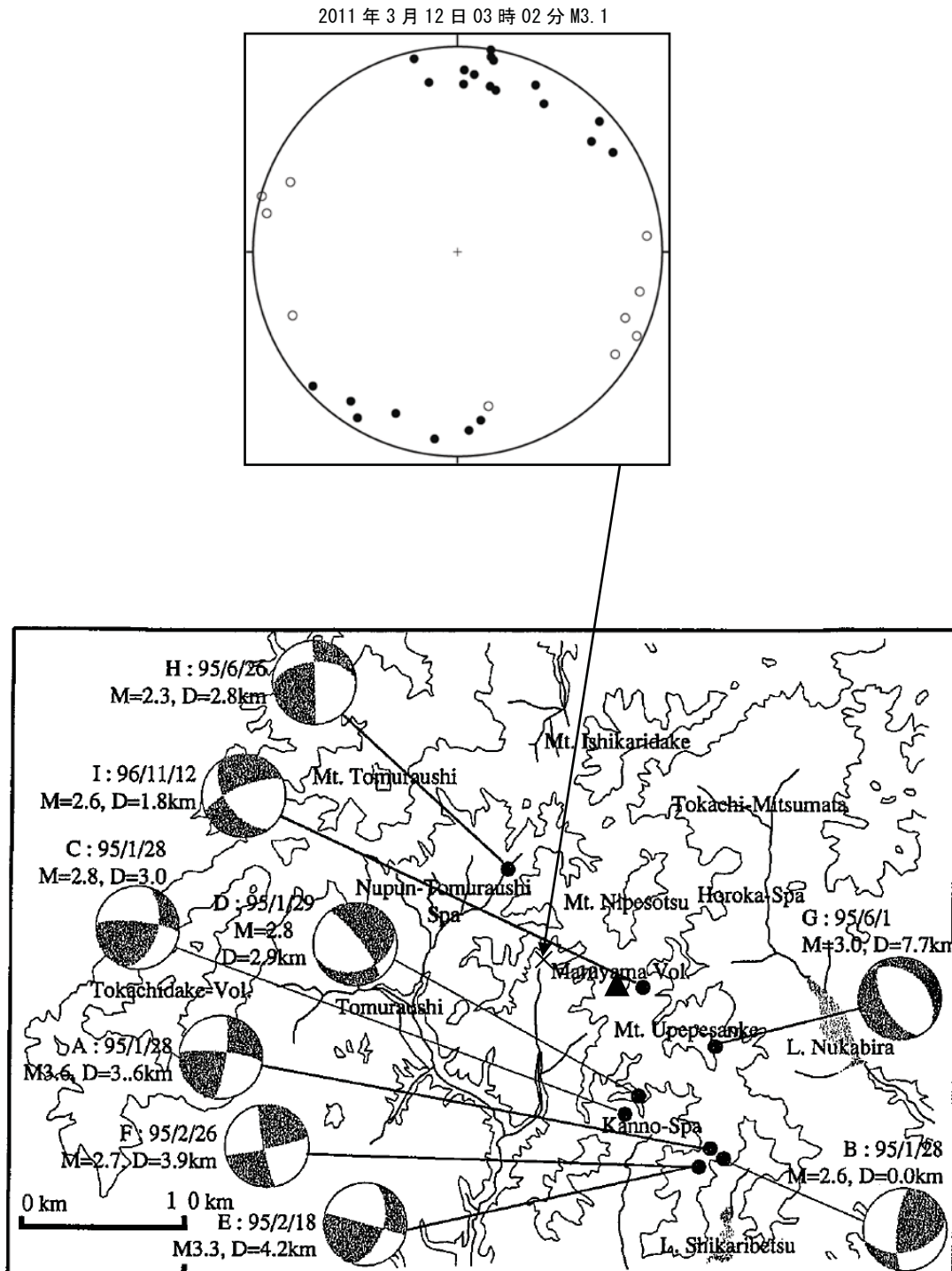
第 3 図 各イベントに対応する震央分布（各図のM下限は検知能力に応じて描画）

Fig.3 Epicenter distribution corresponding to each event.



第 4 図 詳細な震源の時空間分布 (2011 年 3 月 11 日~2011 年 4 月 12 日、M0.5 以上、深さ 10km 以浅)

Fig.4 Detailed hypocenter Space-time diagram from March 11 to April 12 2011.



第 5 図 丸山周辺の発震機構

上図：2011 年 3 月 12 日 03 時 02 分 M3.1 の初動押し引き分布（下半球投影）

下図：丸山付近に発生した地震の発震機構¹⁾（高橋ほかに加筆）

Fig.5 Focal mechanisms around Maruyama Volcano.