

3-5 長野県北部および中部の地震活動

Seismic activity in the northern Nagano and the central Nagano

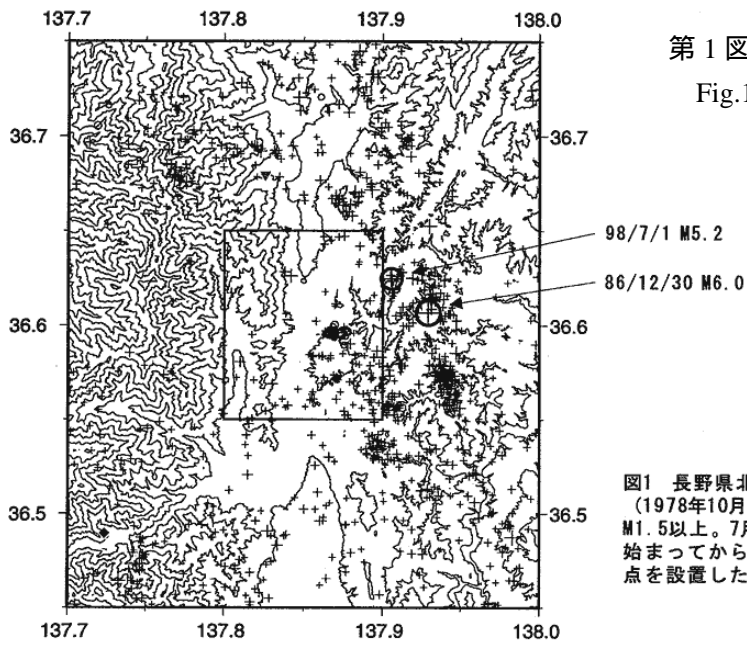
東京大学地震研究所 地震地殻変動観測センター
Earthquake Research Institute, University of Tokyo

2002年7月29日頃から長野県北部の青木湖周辺で地震活動が活発化した。この地域は、糸魚川-静岡構造線の北部にあたり、M6.0(1986年12月)やM5.2(1998年7月)が発生している地域に隣接している(第1図)。図中の+印は、1978年10月~2002年7月のM1.5以上の地震で、今回の地震活動は○印で示した。この地域のM-T図を見ると、今回の活動が珍しいものであることがわかる(第2図)。近傍の観測点は白馬(HKB)で、1993年4月から観測を始めていたが、冬期のなだれのために、1996年と2002年の前半は長期間の欠測であった(2000年の後半は、三宅島周辺の地震活動のために未処理部分がある)。周辺の観測点を用いて震源を決めると、深さ10~15kmに棒状に分布する。そこで群発地震域の直上に臨時観測点を設置し、震源決定を行ってみた。その結果、震源は約10~12kmの深さに集中する(第3図)。

2002年10月2日頃から長野県中部の牛伏寺断層付近で群発地震活動が発生した。この地域は、糸魚川-静岡構造線北部にあたり、松本盆地東縁断層のすぐ南に位置する。第4図は1978年10月~2002年10月のM1.5以上の震源分布で、矩形内のM-T図を見ると、今回のように集中して発生した活動が珍しいものであることがわかる。周辺の観測点は震源域を取り囲んでいるため水平方向の精度は良く、この震源域が牛伏寺断層(図中の破線)の直下であることは明らかである。しかし、最も近い観測点でも15km以上離れているため、深さ方向の精度は悪い。そこで、震源域の直上に臨時観測点を設置した。短期間の観測のため3個の地震しか観測されなかったが、S-P時間は約1秒であり、震源がかなり浅いことがわかった。爆破グループが1981年に求めた速度構造を参考にし、震源決定を行なうと水平方向の変化は少ないが、深さは約2~3kmになる。

長野県北部の地震活動

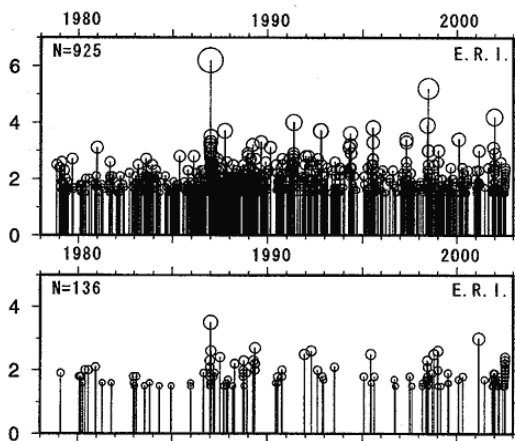
東京大学 地震研究所
地震地殻変動観測センター



第1図 長野県北部の地震活動。

Fig.1 Seismic activity in the northern Nagano.

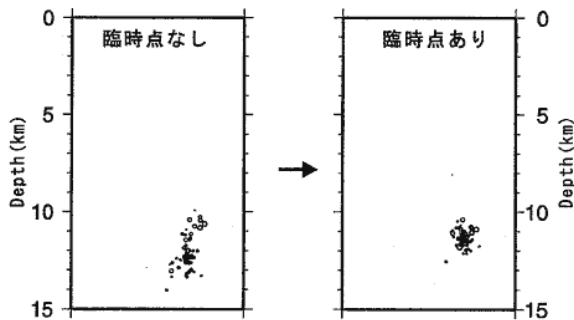
図1 長野県北部の地震活動 (1978年10月~2002年7月)。M1.5以上。7月の群発活動が始まってから直上に臨時観測点を設置した。



第2図 M-T図。

Fig.2 M-T diagram.

図2 M-T図(全領域と中心の矩形領域)。最も近い観測点(白馬)は、1993年4月から観測を開始しているが、なだれのため1996年と2002年の前半は、長期にわたって欠測していた。2000年の後半は、三宅島の活動等で処理されていない部分がある。



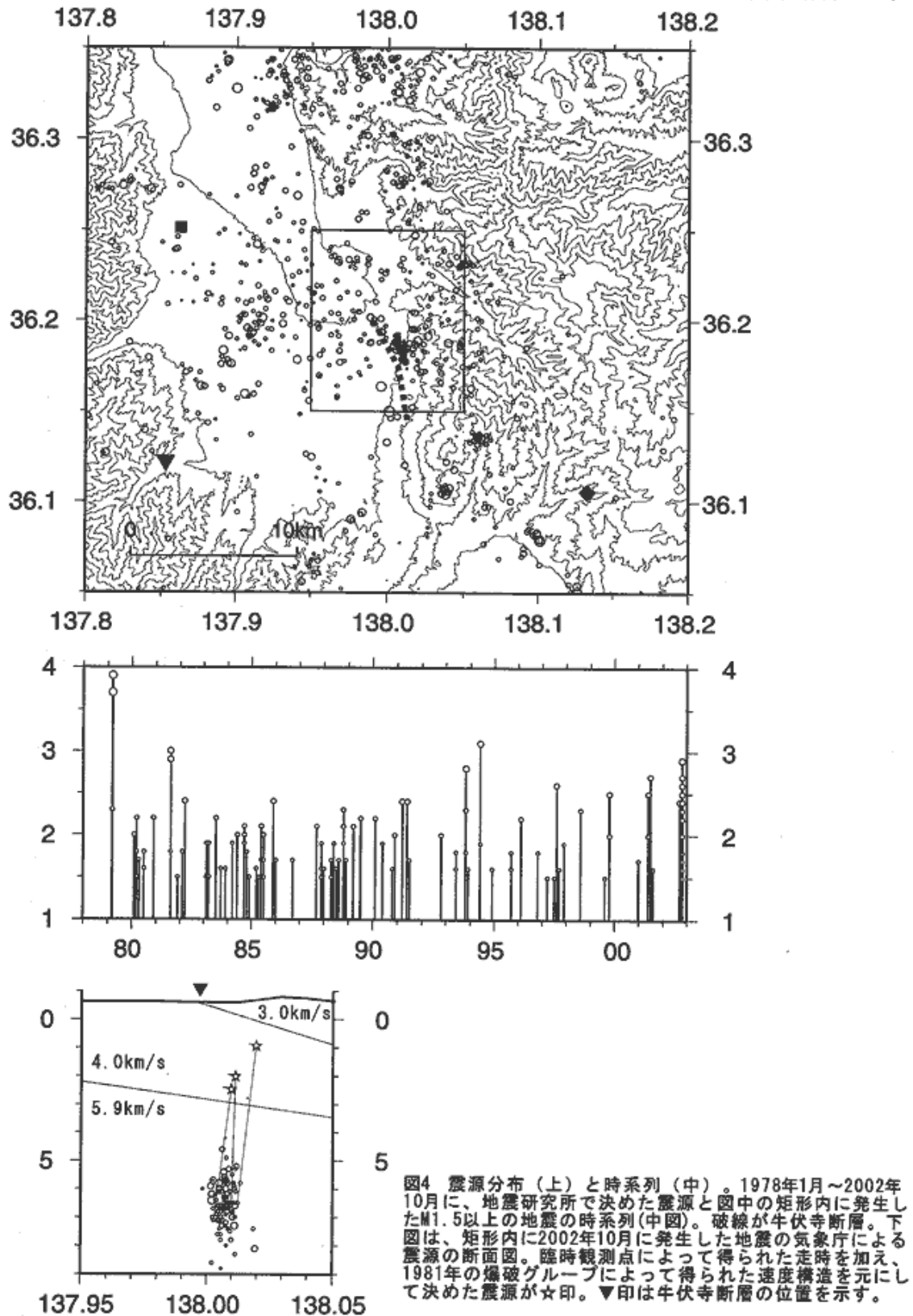
第3図 東西断面図。

Fig.3 Cross section.

図3 矩形内の最近の地震の東西断面図。直上の臨時観測点のデータを加えると、震源は10~12kmに集中する。

長野県中部（牛伏寺断層付近）の地震

東京大学 地震研究所
地震地殻変動観測センター



第4図 長野県中部の地震活動。

Fig.4 Seismic activity in the central Nagano.