

3 - 6 1991年7月14日群馬・長野県境付近の地震 (M5.4)

On the Earthquake near the Border of Gunma and Nagano Prefectures of July 14,
1990 (M5.4)

防災科学技術研究所

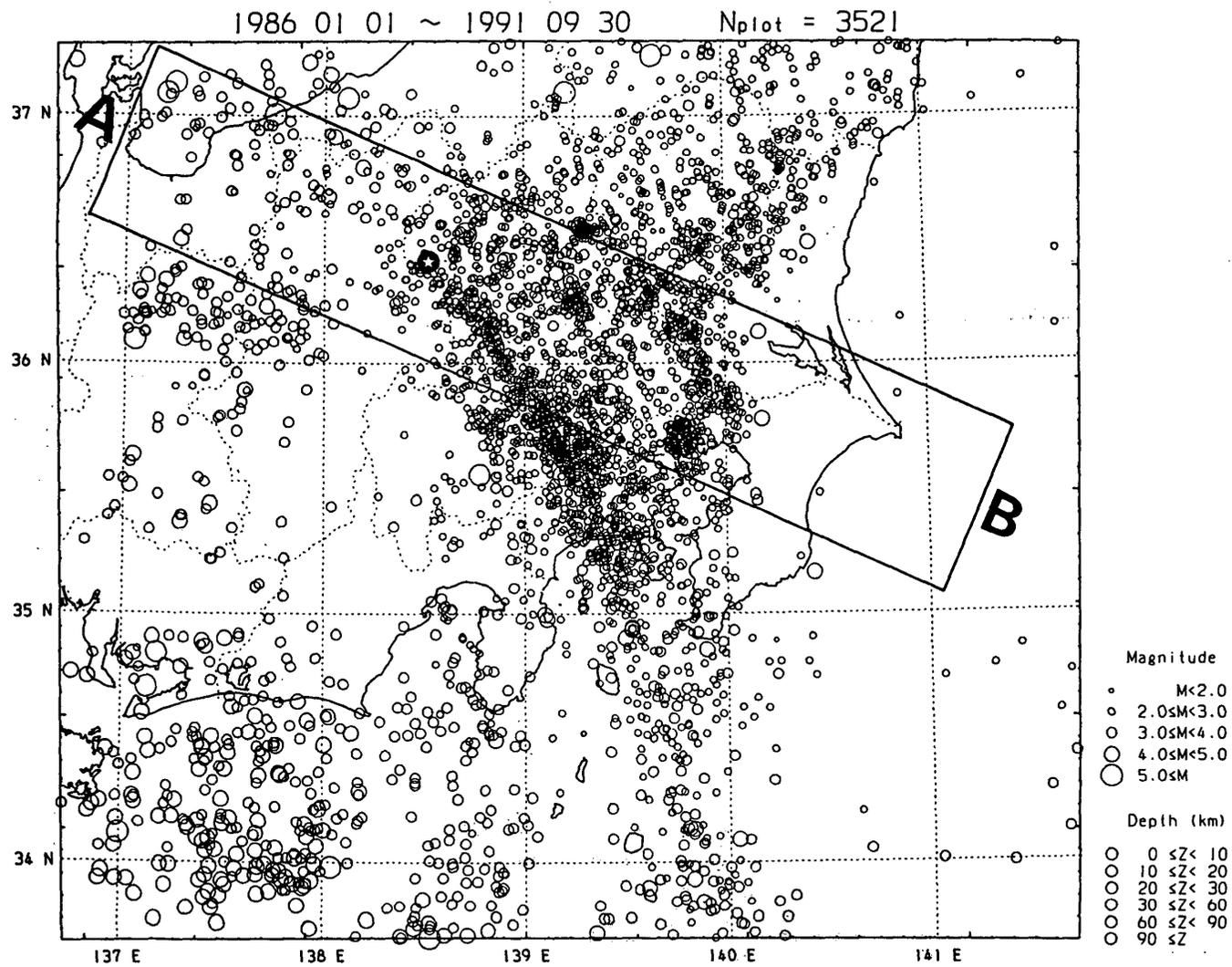
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

1991年7月14日、群馬・長野県境付近でM=5.4 (気象庁) の地震が発生した。震源の深さは187 kmであった。この地域は、東北地方から続いた火山フロントが関東地方で急激に折れ曲がる場所であり、東北日本弧と伊豆・小笠原弧の会合部から能登半島西方に伸びている深発地震面の尾根にあたっている。

第1図に1986年1月から1991年9月までの防災科学技術研究所の定常処理で決定された深さ100km以深の震央の分布を示す。第2図には第1図の枠で囲んだ領域内の地震をAB面に投影した鉛直断面を示す。7月14日の地震は二重深発地震面の下面に沿ったところで発生した。第3図にこの地震のメカニズム解を示す。この地震は南北方向に水平なP軸を持つdown-dip extension型の地震であり、北西-南東方向を断層面とすると南側が深部に潜り込んだ右横ずれとなる。第4図に深さ100km以深、M5.0以上のメカニズム解の分布を示す。深発地震面の尾根に沿った領域では北西-南東方向に主圧力軸を持つ逆断層または正断層型である。7月14日の地震はこれらの地震とは主圧力軸の方向やタイプが異なっている。

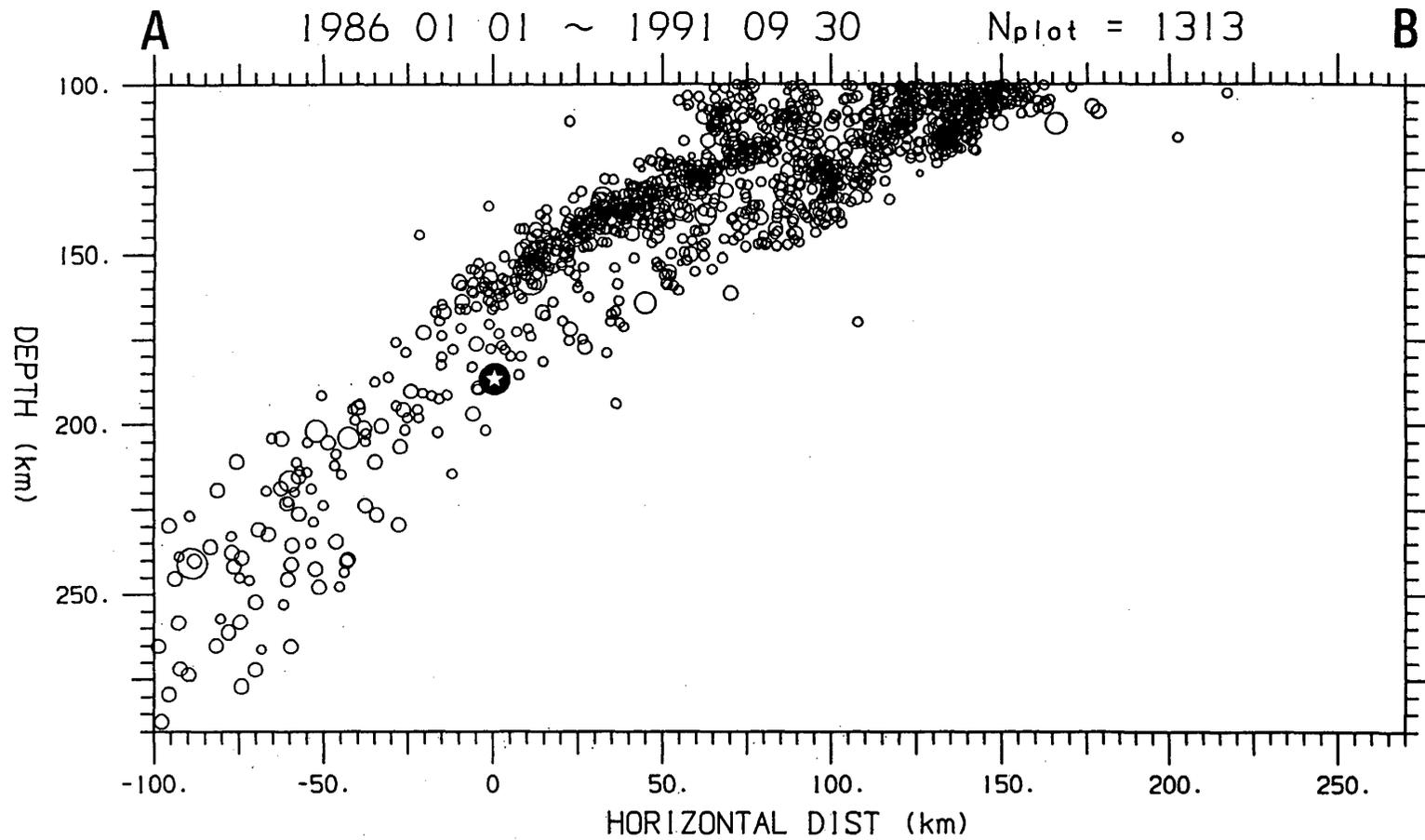
群馬・長野県境付近では1990年5月7日にもM=4.8 (気象庁) の地震がおこっているが、深さは161kmとやや浅く深発地震面の上面で発生した地震であった。気象庁の地震カタログによると、この地域では過去60年間にはM5クラスの地震は1個しか発生しておらず、今回の地震は最大のものであった。

(大久保正)



第1図 (a) 関東・東海地域における100km以深の震央分布 (1986年1月-1991年9月)

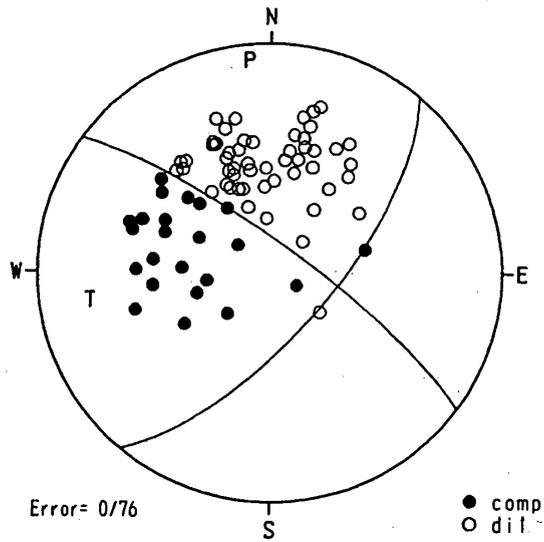
Fig. 1 (a) Epicentral distribution of intermediate-depth earthquakes ($H \geq 100$ km) in the Kanto-Tokai area (January, 1986 – September, 1991).



第1図 つづき (b) ABに沿う震源断面図

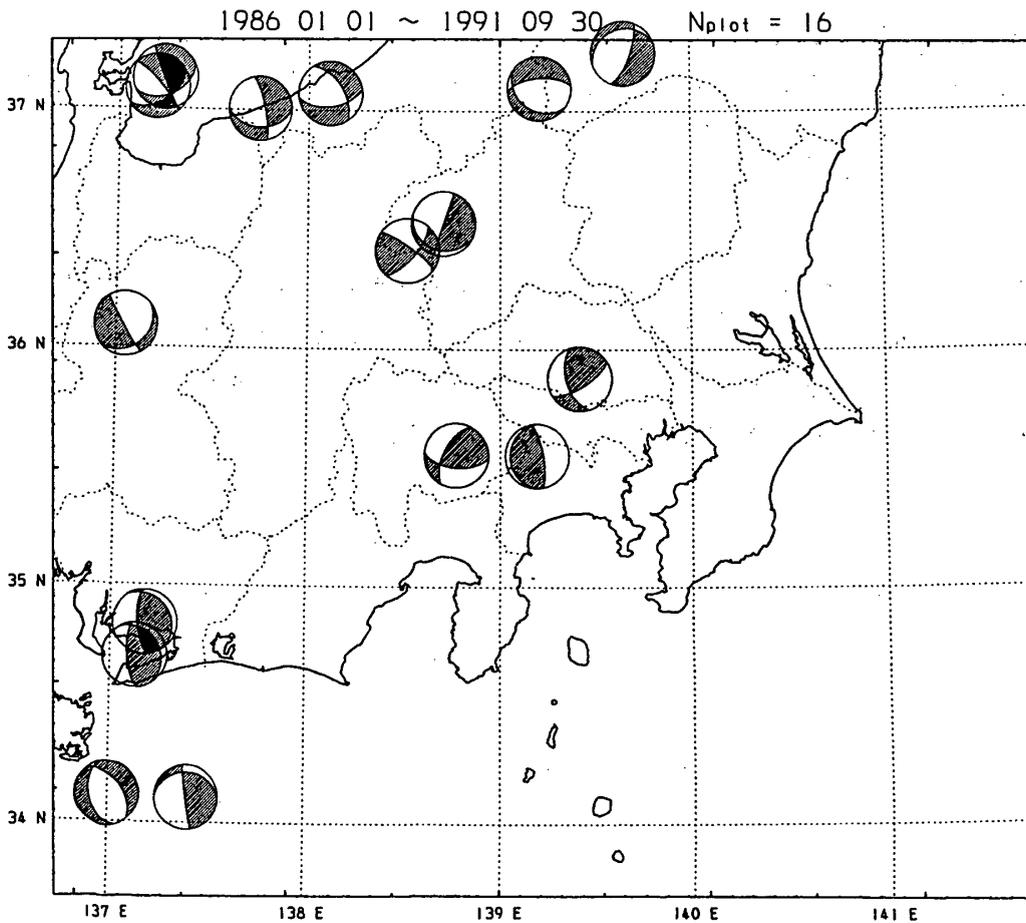
Fig. 1 (Continued) (b) Hypocenter distribution along the cross section AB.

'91 7/14 23:19 M 5.5
 36.41N 138.52E H187.km



第2図 メカニズム解 (下半球投影)

Fig. 2 Focal mechanism solution (Projected on the lower hemisphere).
 ●: up, ○: down.



第3図 メカニズム解の分布 ($H \geq 100\text{km}$, $M \geq 5.0$, 下半球投影)

Fig. 3 Focal mechanism solutions ($H \geq 100\text{ km}$, $M \geq 5.0$, projected on the lower hemisphere).
 ●: up, ○: down.