

6-5 北アルプス（飛驒山脈）の地震（1993年7月20日 M5.0）

On the Earthquake in the Northern Japan Alps Region (Hida Mountains) (July 20, 1993;M5.0)

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division
Japan Meteorological Agency

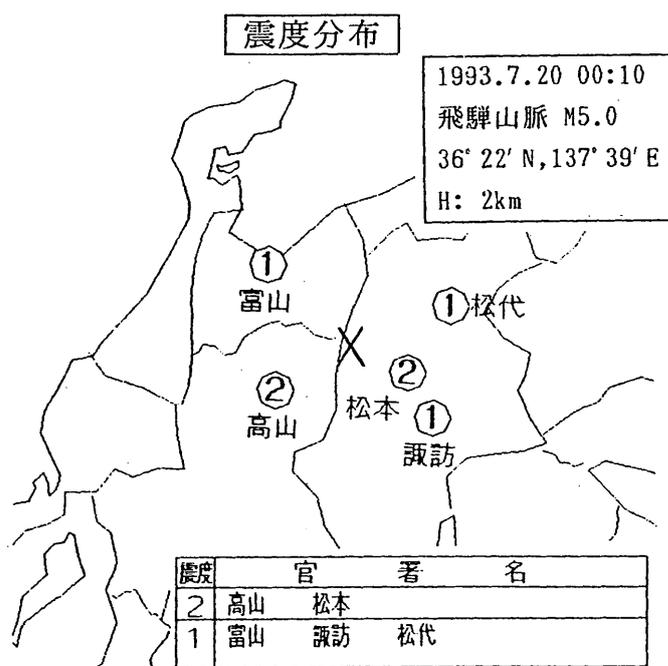
1993年7月20日00時10分頃、北アルプス（飛驒山脈）の長野、岐阜、富山県境付近でM5.0（深さ2 km，最大震度2：松本）の地震が発生したが、被害の報告はなかった（第1図）。この付近では19日の夜から地震活動が活発となった。19日21時41分にはM4.7（震度1：高山）の地震があり、その後上記の最大地震が発生した。活発な地震活動は22日頃まで続いた。なお、この付近では17日06時43分にM2.4の地震が発生していた。この地震を入れて、31日までに50個の震源が決定された（第2図）。1990年以降、今回の地震直前までの地震活動を見ると、この付近では時々小さな地震が発生していた（第3図）。また、1990年1月から4月にかけて、今回の活動域の北（烏帽子岳付近）と南（上高地付近と乗鞍岳付近）でM4クラスの地震を含む群発地震活動があり、北アルプス一帯で地震活動が活発化した¹⁾²⁾³⁾。今回の地震のメカニズム解は北西-南東圧縮の横ずれ断層型であり、この地域における過去の地震のメカニズム解と調和的である（第4図）。

1992年12月以降の北アルプスとその周辺の地震活動を見ると、1993年2月7日に能登半島沖でM6.6の地震⁴⁾、4月23日には長野県西部（王滝村付近）でM5.1の地震⁵⁾が起こっており、7月20日にその間の場所で今回のM5.0の地震が発生した（第5図）。また、1990年の北アルプスに沿う地域の地震活動は、1990年前半に北アルプス一帯で活発化した地震活動が収まった後はほぼ定常的だった。しかし、1993年2月の能登半島沖の地震（M6.6）の後、4月頃から長野県西部（王滝村付近）の地震活動が活発化し、また、7月12日の北海道南西沖地震（M7.8）⁶⁾の後まもなく、7月20日に今回の地震が発生し、いずれもそれまでより急速な地震回数の増加が見られた（第6図）。これはこの地域の地震活動が北海道西方沖から能登半島沖にいたる日本海東縁部の広域の地震活動の影響を受けている可能性を示している。

参 考 文 献

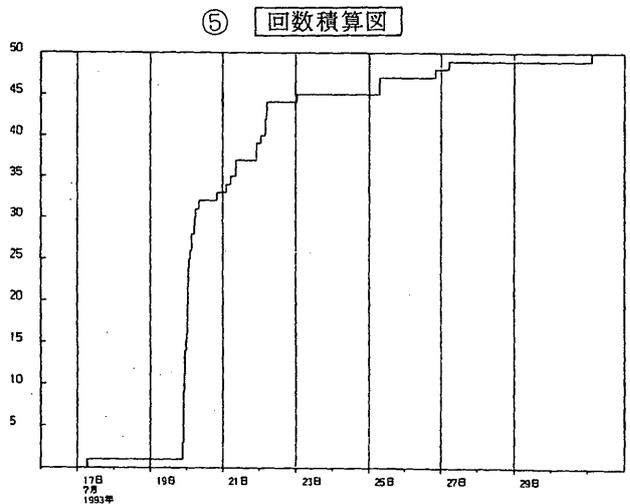
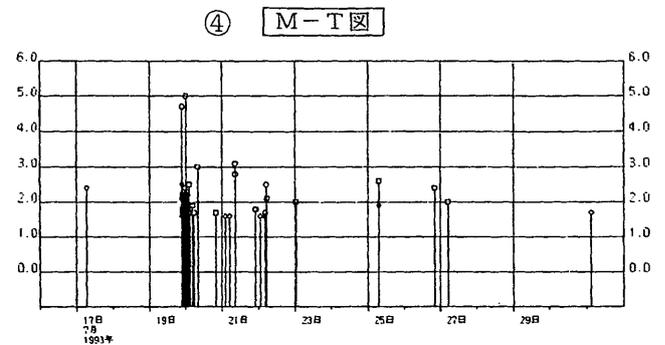
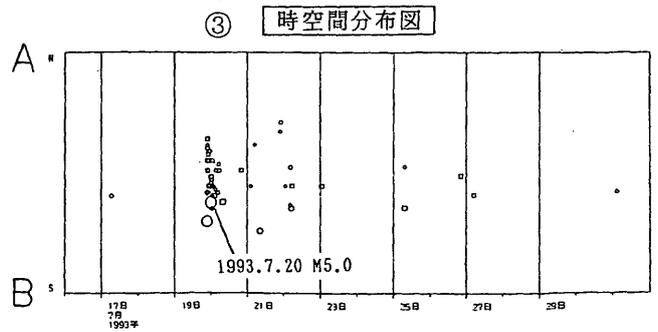
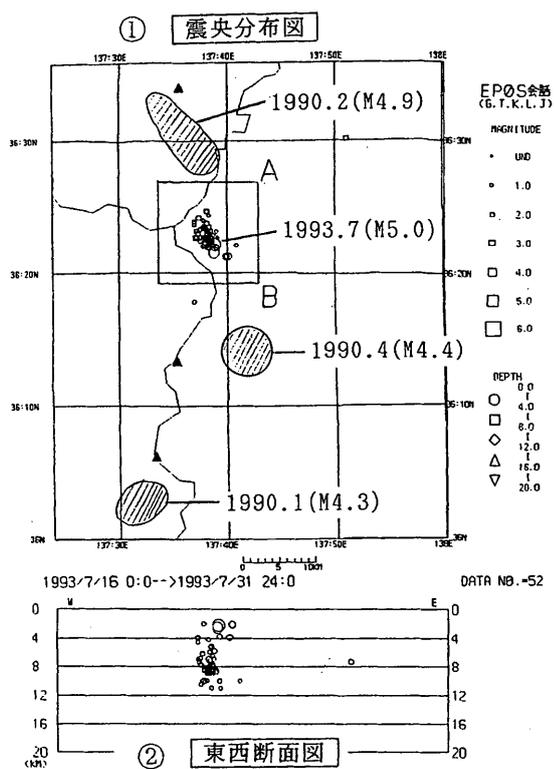
- 1) 気象庁地震予知情報課：富山・長野県境付近の地震活動（1990年2月18日～），連絡会報，**44**（1990），319-320.
- 2) 気象庁地震予知情報課：岐阜・長野県境付近の地震活動（1990年1月24日～），連絡会報，**44**（1990），321-324.
- 3) 気象庁地震予知情報課：岐阜・長野県境付近の地震活動（1990年4月1日～），連絡会報，**44**（1990），325-328.
- 4) 気象庁地震予知情報課：能登半島沖の地震（1993年2月7日 M6.6），連絡会報，**50**（1993），478-485.

- 5) 気象庁地震予知情報課：長野県西部の地震（1993年4月23日 M5.1），連絡会報，50（1993），146-151.
- 6) 札幌管区気象台：平成5年（1993年）北海道南西沖地震（7月12日 M7.8），連絡会報，51（1994），37-53.



第1図 北アルプス（飛驒山脈）の地震の震度分布（1993年7月20日 M5.0）

Fig.1 Distribution of seismic intensities for the earthquake in the northern Japan Alps region (Hida mountains) (July 20, 1993; M5.0).



DATA NO. -50

第2図 北アルプス（飛驒山脈）の地震活動（1993年7月16日～31日；深さ ≤ 20 km）

①：震央分布，②：東西断面，③：時空間分布図，④：M-T図，⑤：地震回数積算図

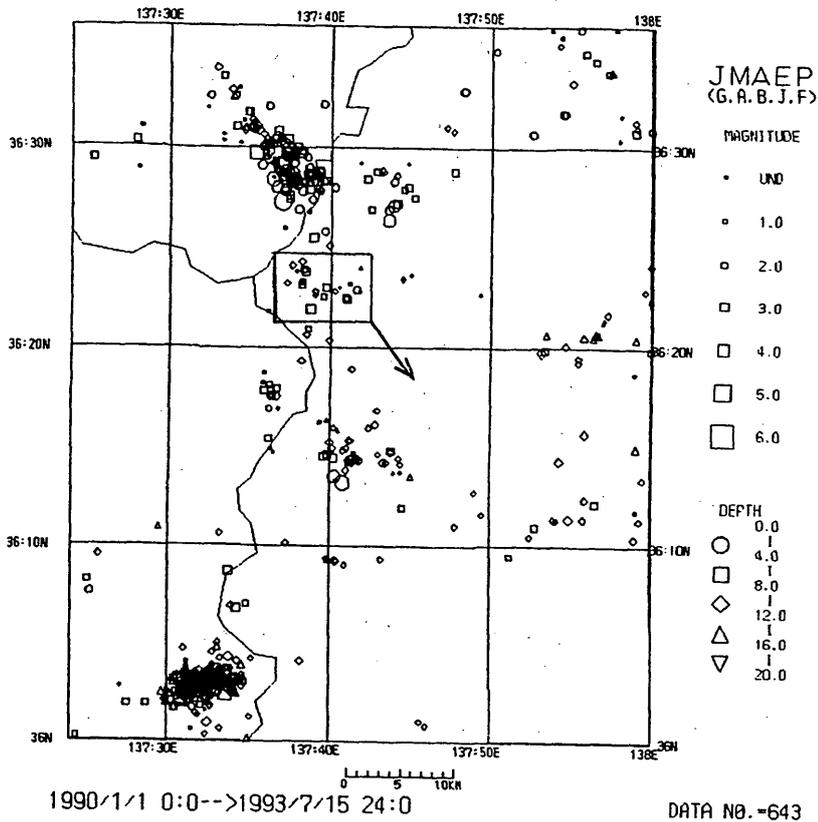
Fig.2 Seismic activity in the northern Japan Alps region (Hida mountains) (July 16-31, 1993; Depth ≤ 20 km).

①: Epicentral distribution, ②: Vertical section along the E-W direction,
 ③: Space-time plot, ④: M-T diagram, ⑤: Cumulative number of earthquakes.

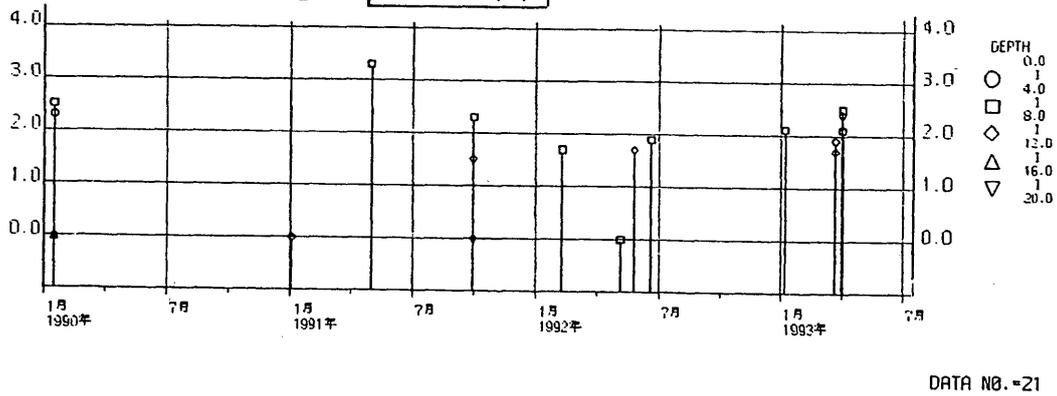
・ 1990年以降，今回の地震直前までの地震活動

① 震央分布図

($H \leq 20\text{km}$)



② M-T図



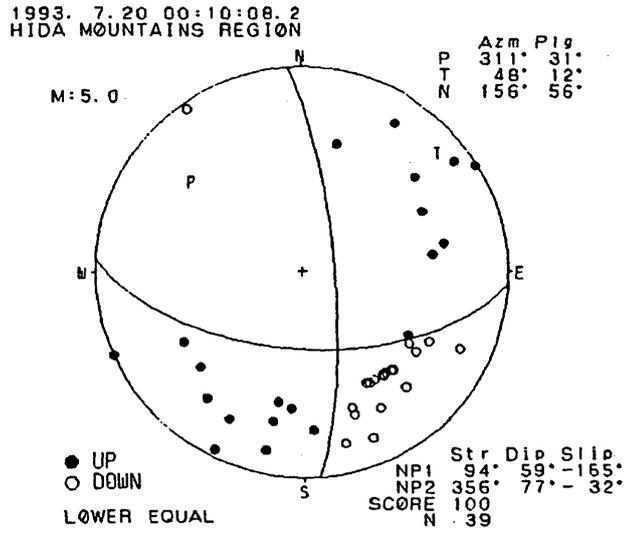
第3図 北アルプス（飛驒山脈）の地震活動（1990年1月1日～1993年7月15日；深さ $\leq 20\text{km}$ ）

①：震央分布，②：M-T図

Fig.3 Seismic activity in the northern Japan Alps region (Hida mountains)
(January 1, 1990–July 15, 1993; Depth $\leq 20\text{km}$).

①: Epicentral distribution, ②: M–T diagram.

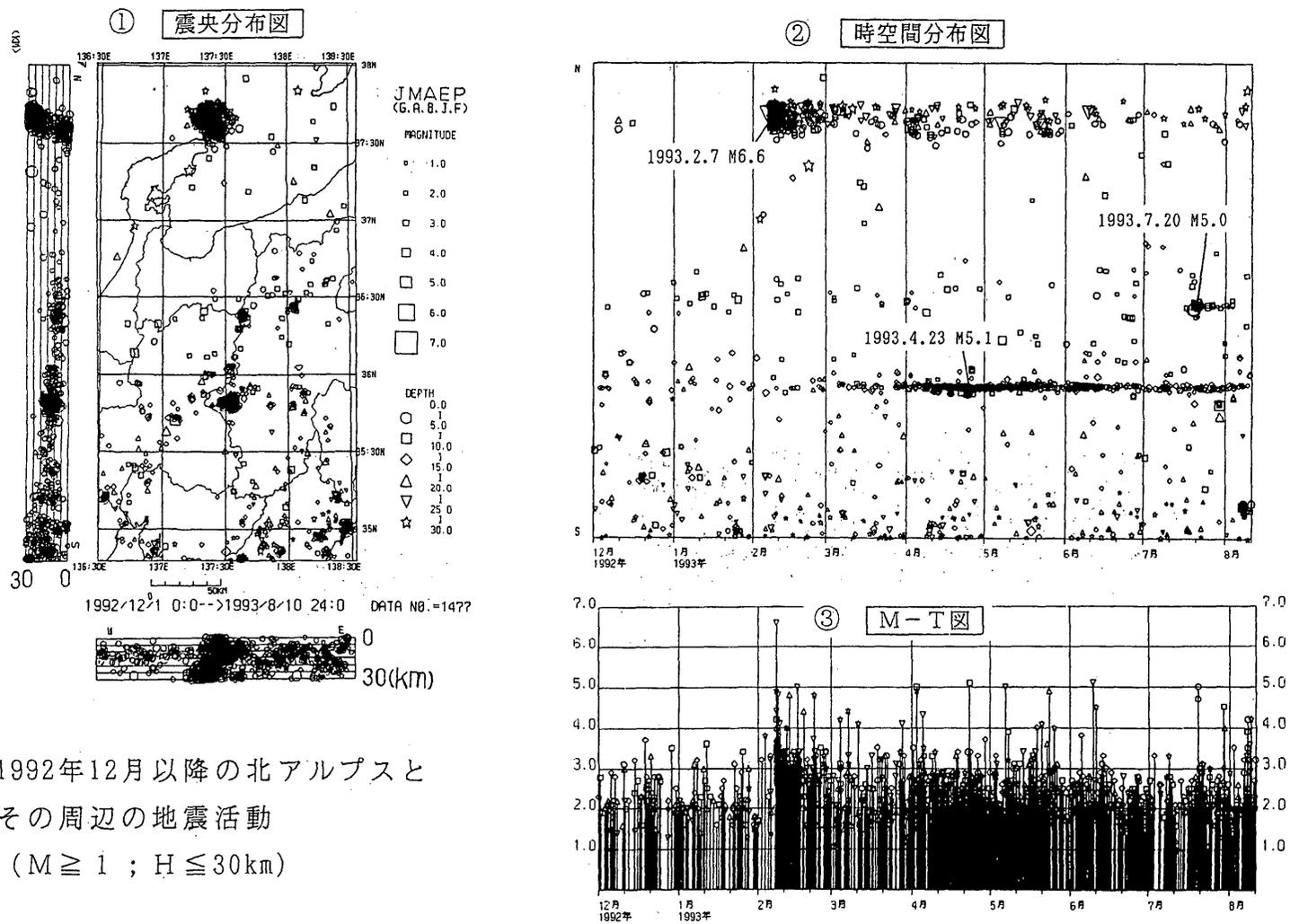
メカニズム解
下半球等積投影



第4図 地震のメカニズム解 (下半球投影)

●：押し，○：引き

Fig.4 Focal mechanism solution (Projected on the lower hemisphere).
●: Up, ○: down.



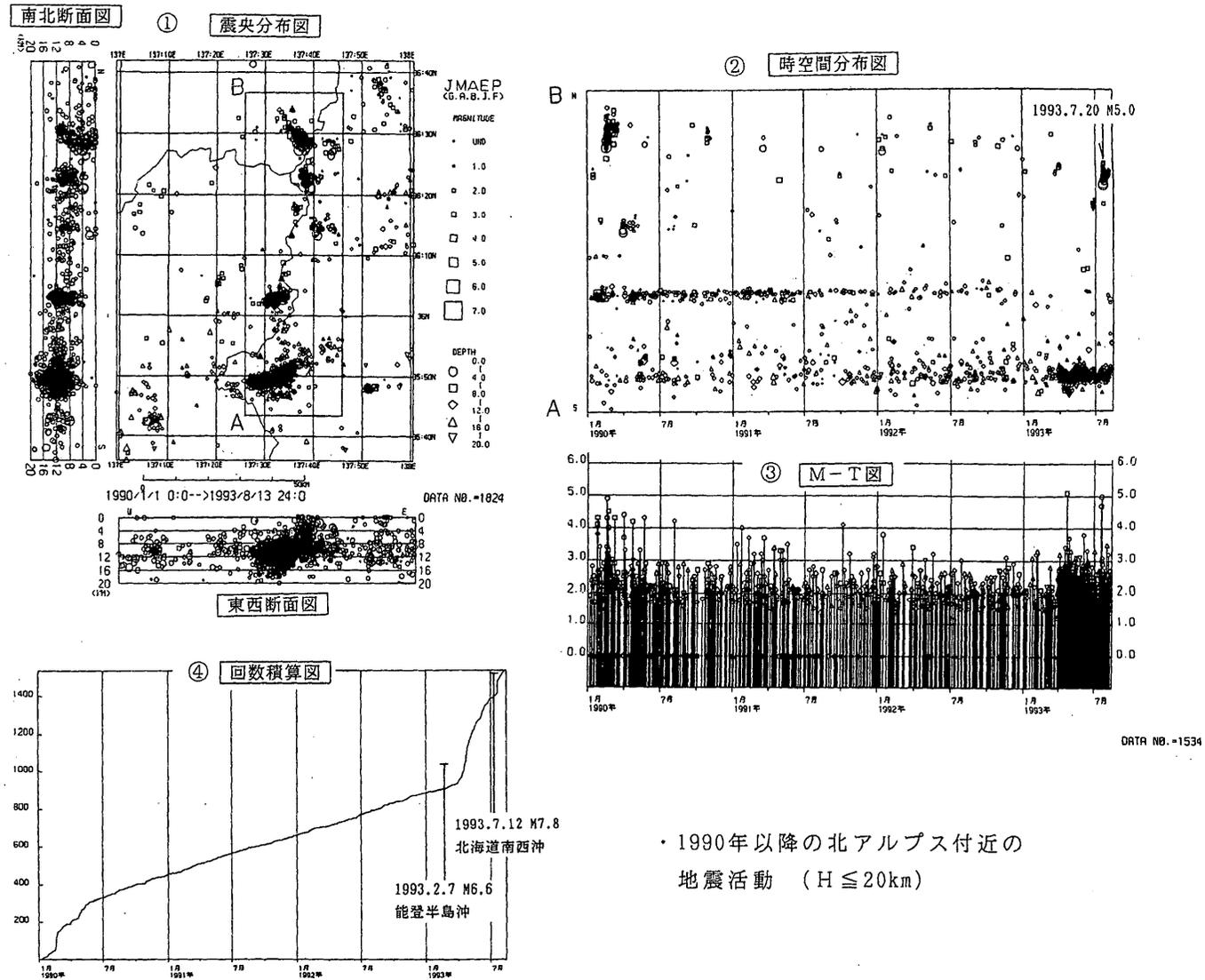
・ 1992年12月以降の北アルプスとその周辺の地震活動
($M \geq 1$; $H \leq 30\text{km}$)

第5図 北アルプスとその周辺の地震活動 (1992年12月1日~1993年8月10日 ; $M \geq 1$, 深さ $\leq 30\text{km}$)

① : 震源分布, ② : 時空間分布図, ③ : M-T図

Fig.5 Seismic activity in and around the northern Japan Alps region (December 1, 1992–August 10, 1993 ; $M \geq 1$, Depth $\leq 30\text{km}$).

① : Hypocentral distribution, ② : Space-time plot, ③ : M-T diagram.



第6図 北アルプスに沿う地域の地震活動 (1990年1月1日～1993年8月13日；深さ≤20km)

①：震源分布，②：時空間分布図，③：M-T図，④：地震回数積算図

Fig.6 Seismic activity in the region along the northern Japan Alps (December 1, 1992–August 10, 1993; Depth ≤ 20km).

①：Hypocentral distribution, ②：Space-time plot, ③：M-T diagram, ④：Cumulative number of earthquakes.