

3-5 新潟県南部の地震 (1990年12月7日・M5.4)

On the Earthquake (M5.4) in the Southern Part of Niigata Prefecture,
December 7, 1990

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division
Japan Meteorological Agency

1990年12月7日18時38分頃、新潟県南部でM5.4*の地震が発生(第1図)、この地震の最大震度は2:高田・長野(第1表)、メカニズム解は北西-南東圧縮の逆断層型(第2図)であった。

そして、この2分後の18時40分にM5.3**の最大余震があり、最大震度4(高田)を観測した。この地震により建物・道路・水道施設等に被害が生じた(第2表)。人損はない。

余震活動は同月22日頃まで比較的活発であったが、これ以降は低レベル化、同時に地表付近(5km以浅)の地震発生がほとんどみられなくなり、翌月上旬にはほぼ一段落した。また、余震分布は本震を中心に南北に伸びるパターン(楕円状)となった。12月31日までの震源決定地震数は220個(本震・余震)、このうち有感地震数(気象官署)は13個となった。なお、第3図にM3.0以上の地震の震央分布を示す。これは地震分布の長軸がほぼ北東-南西を示しており、第1図-①のそれとはイメージが異なるが、メカニズム解との対応では、むしろ調和的であるので、参考までに示した(観測点分布等に起因する震源決定精度の問題)。この地域では、最近(約8年間)、地震発生がきわめて少なく静穏化していた(第4図)。今回の活動は、この空白化したところで発生したといえる。

なお、この付近では、M5クラス以上の地震発生がそれほど多くはなく、1926年以降これまでに(今回の本震・最大余震を含む)10個程度である。最大は1933年10月4日のM6.1の地震である(第5図)。

注:本震(*)・最大余震(**)の再計算結果(最終値)は、本震が12月7日18時38分18.5秒, 37° 12.5'

N・138° 33.5' E, 深さ14.1km, M5.4。最大余震が, 12月7日18時40分44.6秒, 37° 12.7' N・138° 33.7'
E, 深さ4.2km, M5.3。

第1表 有感地震と各地の震度（1990年12月7日～31日）

Table 1 Felt earthquakes and seismic intensities (Dec. 7 - 31, 1990).

有感地震番号	発震日時分		規模	各地の震度
	月日	時分		
1	12 7	18:38	5.4	Ⅱ：高田、長野 Ⅰ：相川、新潟、輪島、富山、伏木、小名浜、宇都宮、前橋、熊谷、東京、柿岡
2		18:40	5.3	Ⅳ：高田 Ⅰ：伏木、長野、諏訪
3		18:43	4.6	Ⅰ：高田
4		19:41	4.8	Ⅱ：高田
5		20:21	4.0	Ⅰ：高田
6		20:23	4.1	Ⅲ：高田
7		20:43	4.0	Ⅰ：高田
8		21:34	4.1	Ⅲ：高田
9		22:30	4.9	Ⅲ：高田 Ⅰ：新潟、宇都宮
10	12 8	09:53	3.6	Ⅱ：高田
11		18:38	4.0	Ⅰ：高田
12	12 13	02:27	3.9	Ⅰ：高田
13	12 31	20:01	4.2	Ⅱ：高田

第2表 地震の被害

Table 2 Damage by the seismic activity.

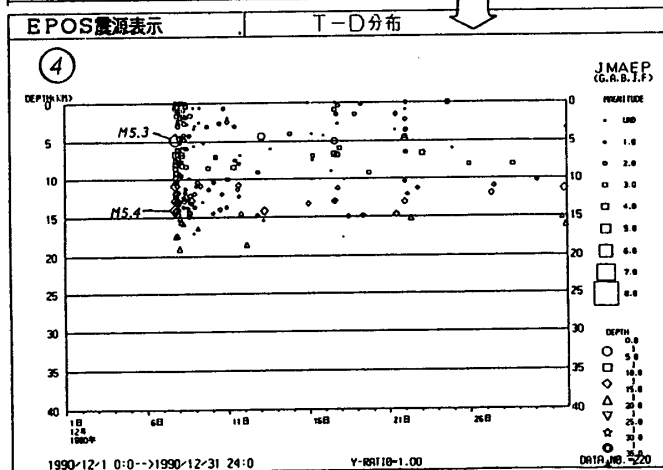
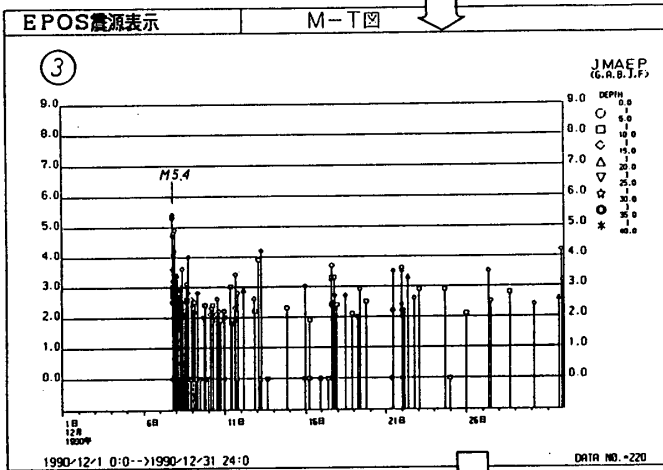
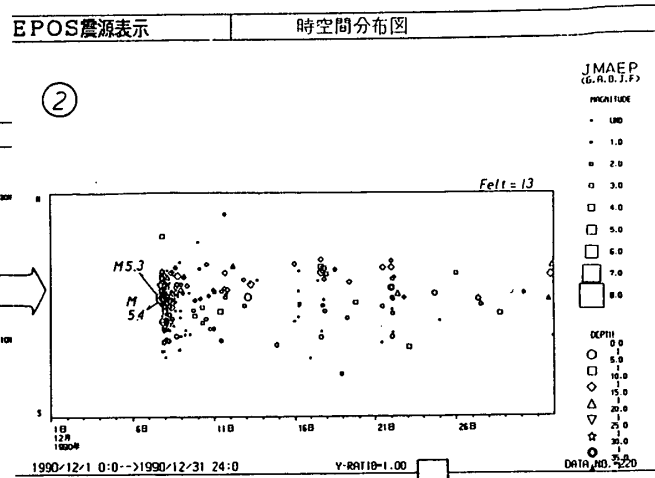
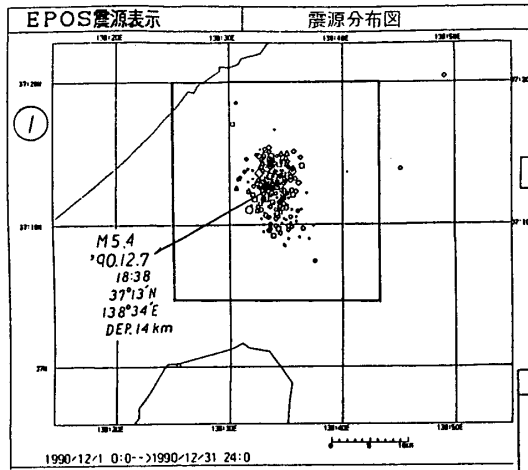
被害状況

・住家被害（一部破損）	4 3 0 棟
・文教施設	1 5 箇所
・道路	1 1 5 箇所
・河川	5 箇所
・崖くずれ	8 箇所
・水道	1 9 7 箇所
・被害総額	8 1 0 , 6 1 2 (千円)

平成3年2月4日・自治省消防庁

新潟県南部の地震

1990.12.7・M5.4



マニフェイ: '90.12.1 →

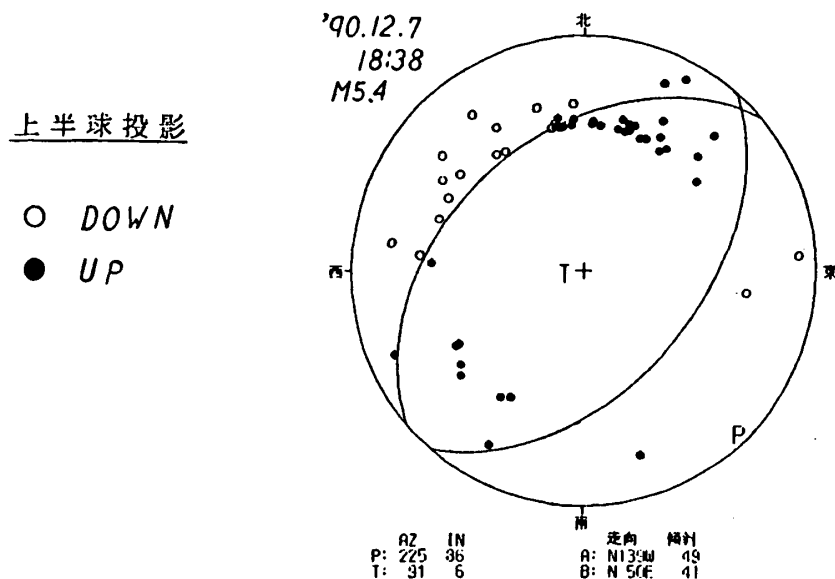
第1図 新潟県南部の地震活動 (1990年12月1日~31日)

①: 震央分布, ②: 時空間分布, ③: M-T図, ④: T-D分布

Fig. 1 Seismic activity in the southern part of Niigata Prefecture (Dec. 1 - 31, 1990).

①: Epicentral distribution, ②: Space-time plot, ③: M-T diagram, ④: T-D plot.

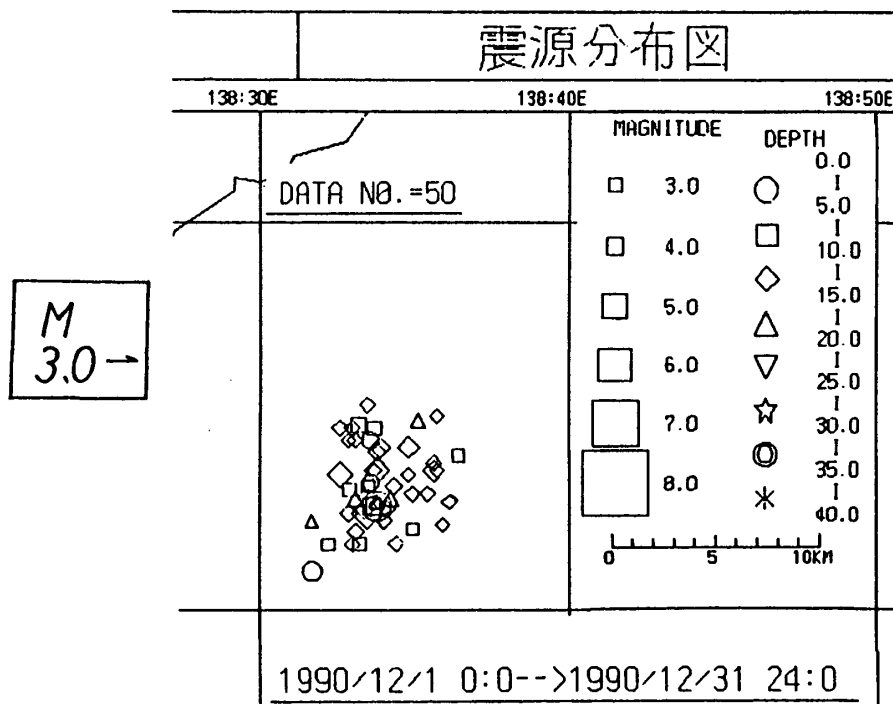
メカニズム解



第2図 地震のメカニズム解 (上半球投影)

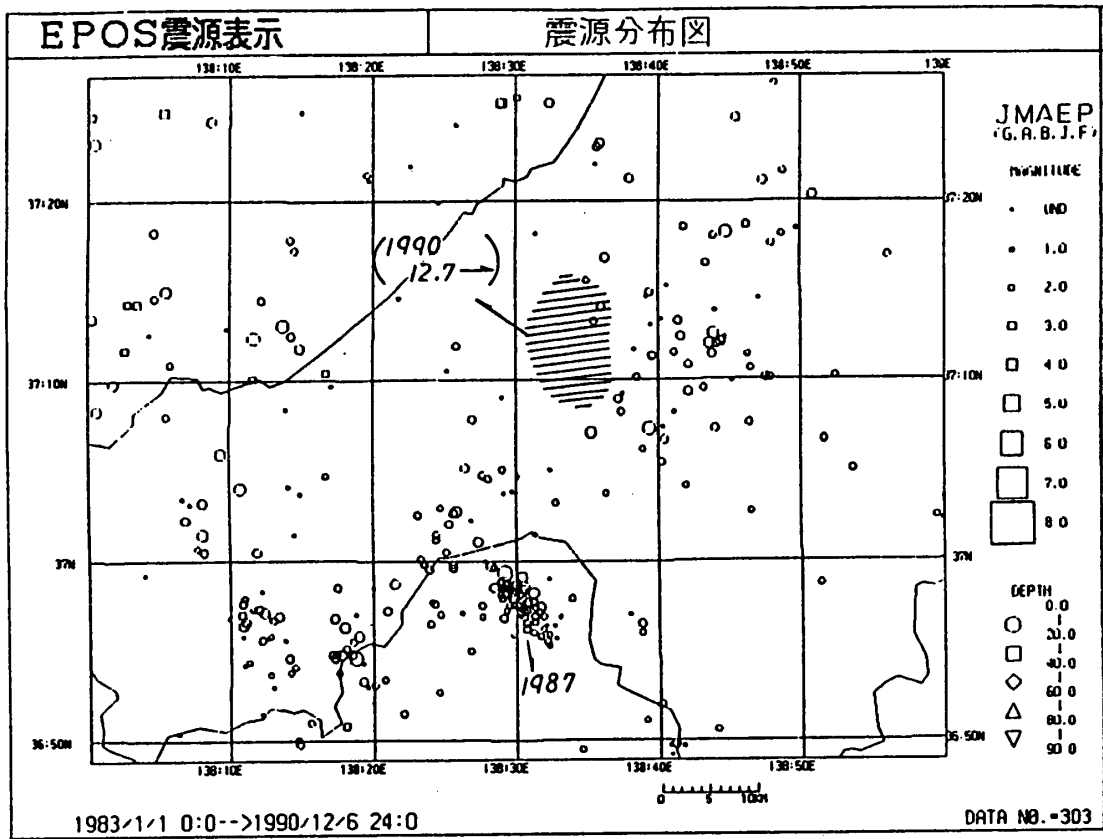
●: 押し, ○: 引き

Fig. 2 Focal mechanism solution (Projected on the upper hemisphere).
●: UP, ○: Down.



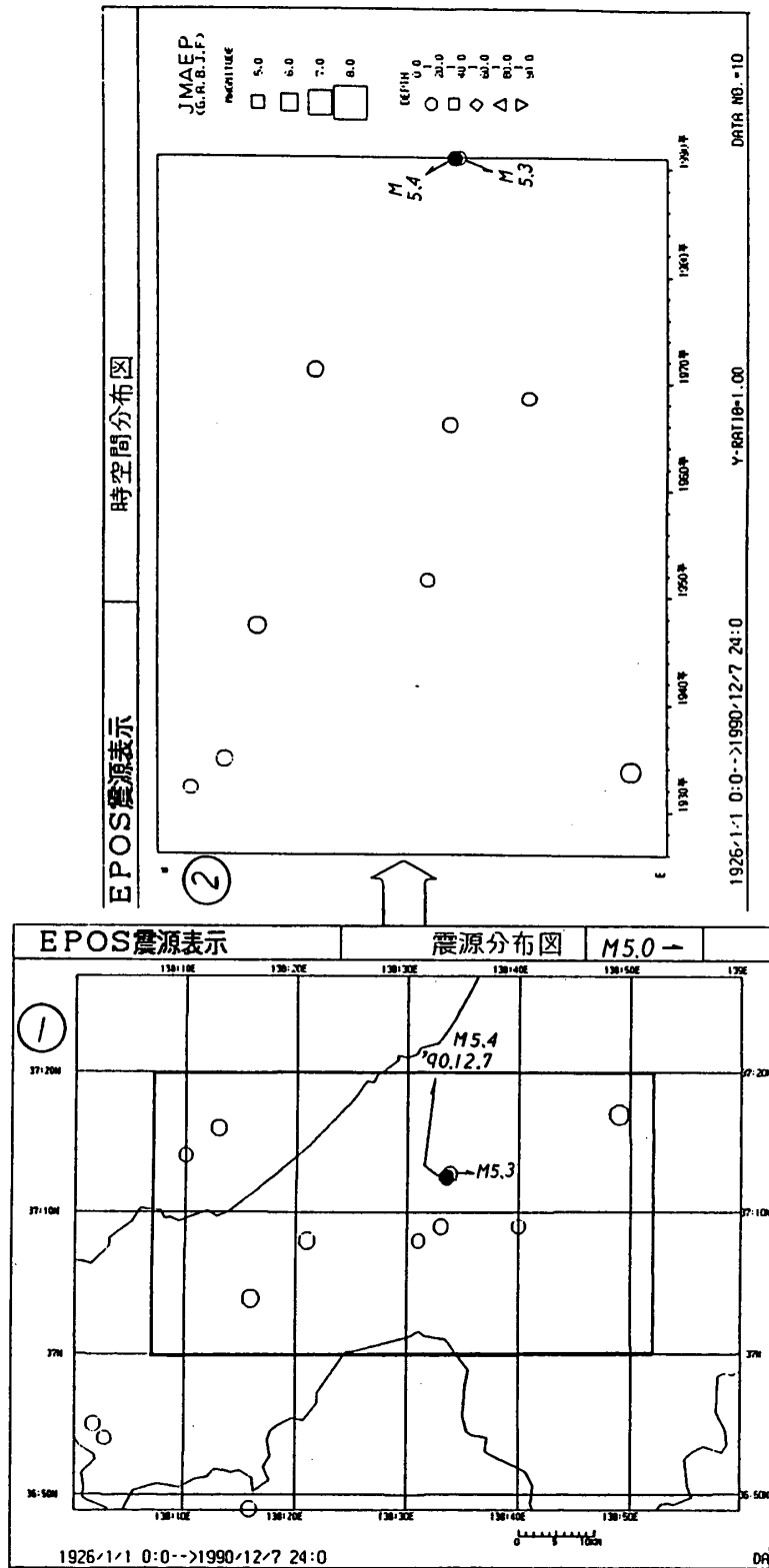
第3図 地震の震央分布 (M3.0以上・1990年12月1日~31日)

Fig. 3 Epicentral distribution (M ≥ 3.0, Dec. 1 – 31, 1990).



第4図 新潟県南部の地震活動（1983年1月1日～1990年12月6日）

Fig. 4 Seismic activity in the southern part of Niigata Prefecture (Jan. 1, 1983 – Dec. 6, 1990).



第5図 新潟県南部の地震活動（1926年1月1日～1990年12月7日・M5.0以上）

①：震央分布，②：時空間分布

Fig. 5 Seismic activity in the southern part of Niigata Prefecture (Jan. 1, 1926 – Dec. 7, 1990. $M \geq 5.0$).

①: Epicentral distribution, ②: Space-time plot