

### 3 - 2 関東甲信越地方における地震活動 (1996年11月~1997年1月) Seismic Activities in the Kanto-Koshinetsu District (Nov.,1996-Jan.,1997)

東京大学地震研究所  
地震地殻変動観測センター

Earthquake Research Institute, The University of Tokyo

#### 信越地域の活動

長野県西部の活動を除いては M4 以上の大きな地震は起きていない。長岡から新潟にかけての空白域では、微小な地震が3個観測されたが、静かな状態が続いている。

##### 1) 能登半島沖

この期間の地震総数は31個で、最大の地震は9/18 19:27 10.7km M3.8であった。

##### 2) 新潟県沖, 日本海

全期間を通してパラパラと起きているが、まとまった活動はない。

##### 3) 新潟県, 長野県北部

小千谷で M3 の地震が2個観測された。

11/21 15:59 10.4km M3.1, 11/21 16:18 10.3km M3.1。

又, 小国町付近で 11/10 03:49 8.0km M3.1 が観測された。

高柳町付近, 野沢温泉付近でも微小な活動がある。

##### 4) 長野県西部の活動 (第3図)

この期間に観測された地震は200個程度であった。11月に M4 クラスの地震が2個観測された。

11/3 03:33 2.6km M4.1, 11/23 05:10 9.9km M4.5。深さは0~10km位。

#### 関東地域

##### 1) 日光付近 (第4図)

この期間で観測された地震は2,264個。M3以上は足尾地域で, 1/23 14:54 7.9km M3.4, 桜枝岐で, 12/24 03:05 5.4km M3.7, 1/21 14:03 4.0km M3.0 の3個の地震が観測された。11月の下旬, 1月の下旬に中禅寺湖南方, 及び南西8km位の所で2~5kmの浅い活動が増えた。又, 同時に, 中禅寺湖南西で深さ10km位の日光地域としては深い地震も起きている。これらの活動は小規模ではあるが, バ-スト的である。

桜枝岐の地震, 栃木県藤原町を震央とする地震では, 関谷観測点で反射波が観測された。(第5図)

##### 2) 茨城県南西部, 千葉県北部の活動 (第6図)

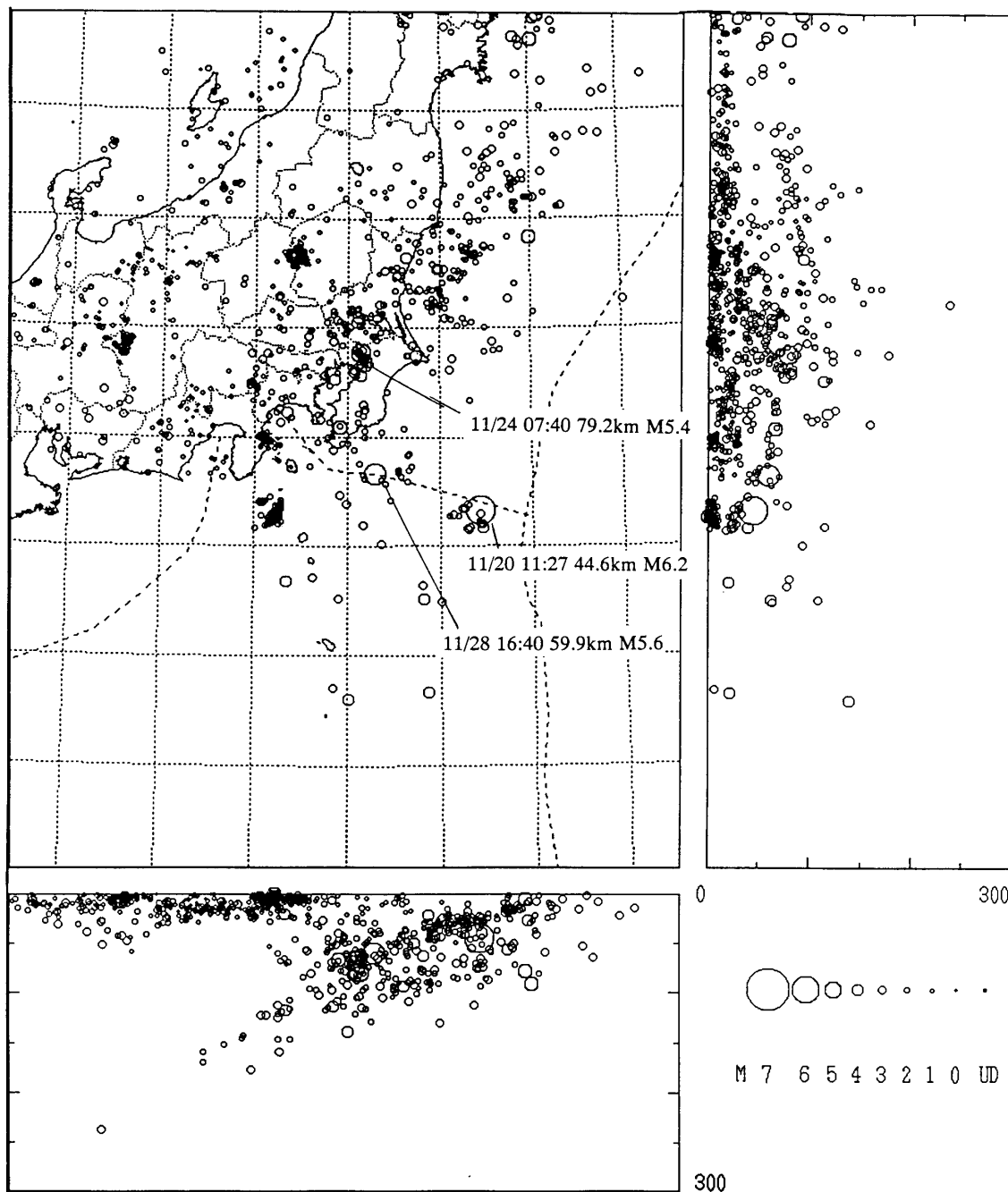
茨城県南西部の利根川の東側の地震帯で 12/21 10:28 48.1km M5.8 の本震 - 余震型の地震が発生した。最大余震は 12/21 15:23 49.3km M4.8。観測された地震数は60個あまり。北西に傾き下がる面に載っている。メカニズムは北西 - 南東圧縮型の逆断層で陸側のプレ-トとフィリピン海プレ-トの間の地震と考えられる。この地震の30km北東で 1/06 08:21 52.2km M5.1 の地震が発生している。これは単発で, 北西 - 南東圧縮型の逆断層であった。利根川沿いの地震帯より西20kmの地震

帯では、東西圧縮軸の逆断層ないしは、西落ちのメカニズム解が多い。また千葉県北部で観測された地震も同様な西落ちのメカニズム解を持つものが多い。千葉県北部ではこの期間 11 / 24 07:40 79.2km M5.4, 01 / 27 00:26 83.0km M5.0 の 2 個のM5.0 以上の地震が観測された。

### 3 ) 相模トラフ沿いの地震活動 ( 第 7 図 )

三重会合点付近で 2 カ所、房総半島沖の相模トラフに沿って 1 カ所目立った活動があった。三重会合点付近相模トラフ沿いの活動は 11 / 20 11:27 44.6km M6.2 をメインとして 30 個程度の地震が観測されたが、震源の決まらない地震が数多くある。メカニズムは東西圧縮軸の横ずれ型。続いて相模トラフにそって 11 / 28 16:40 59.9km M5.6 が発生した。この地震は単発で、メカニズムは、北東 - 南西 t T 軸の正断層であった。12 / 06 から三重会合点の太平洋プレ - トに沿ってまとまった地震が発生している。最大は 12 / 06 12:30 59.3km M5.1 であった。又、八丈島の東方沖で 12 / 07 08:06 53.6km M5.4 の地震が発生している。

( 文責 萩原弘子 )

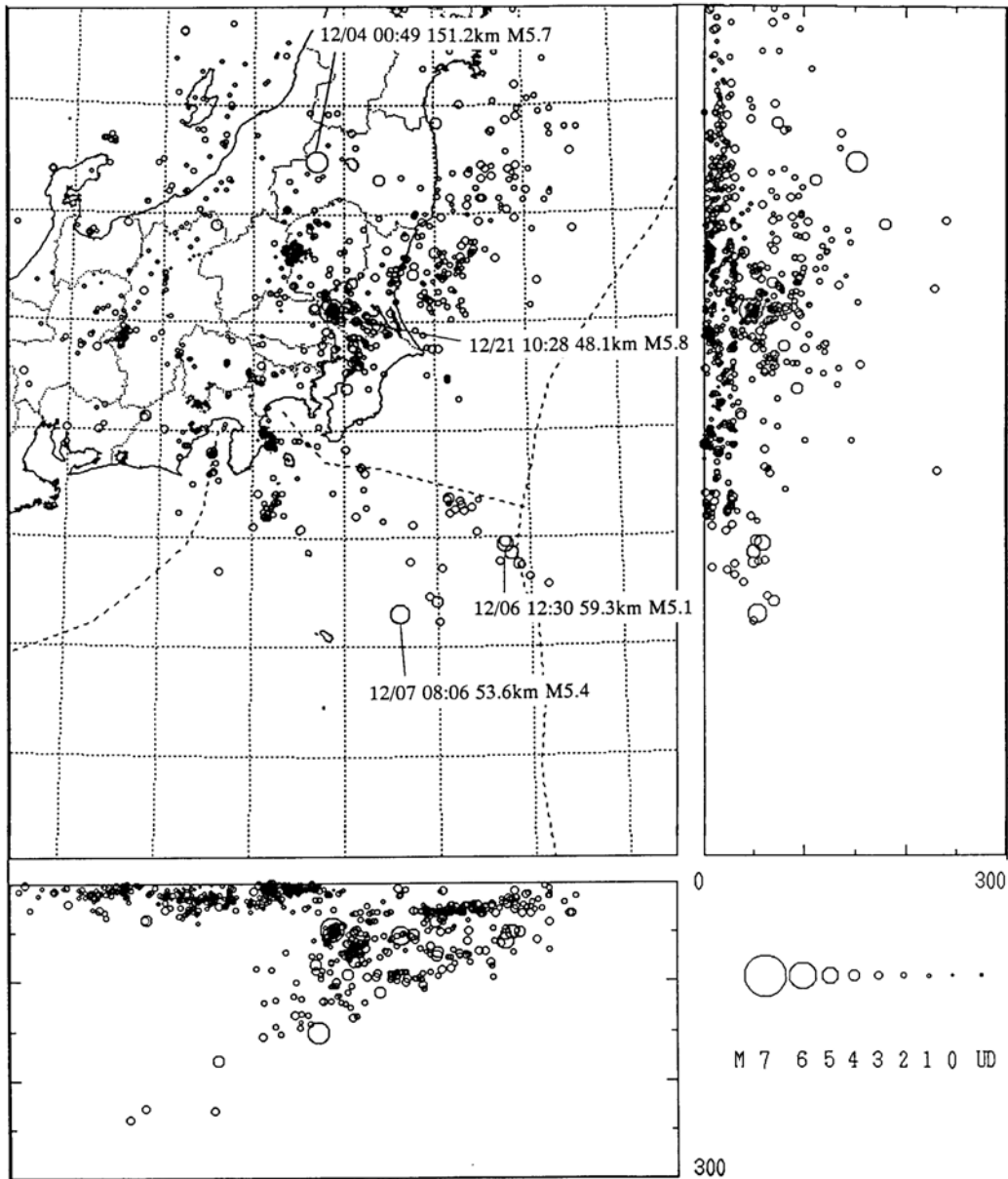


第1図 関東甲信越地方における震央分布図 (1996年11月~1997年1月)

Fig. 1 Epicentral Distribution of the Kanto-Koshinetsu District (Nov., 1996-Jan., 1997).

1996年12月

N=1728

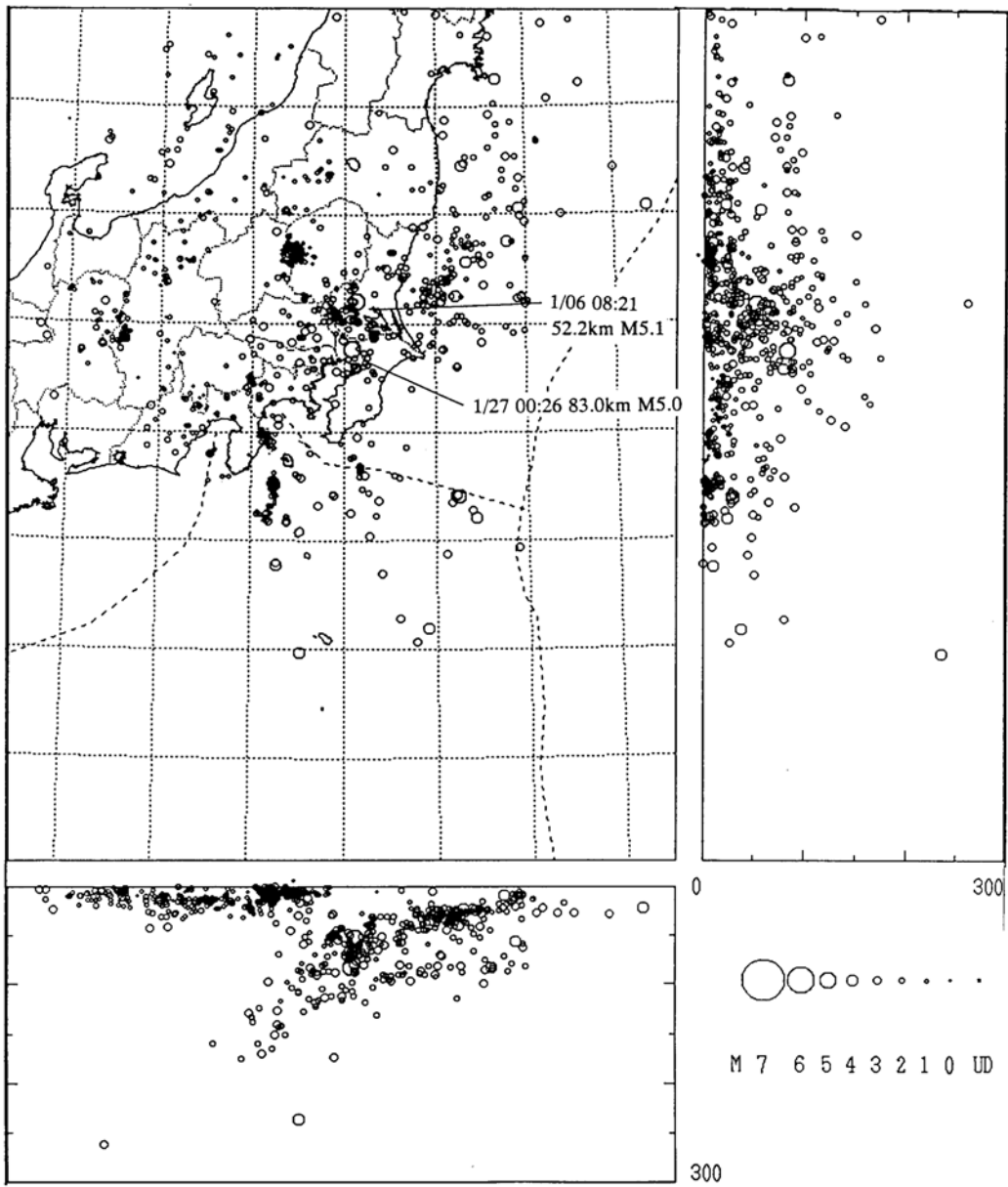


第1図 つづき

Fig.1 (continued)

1997年1月

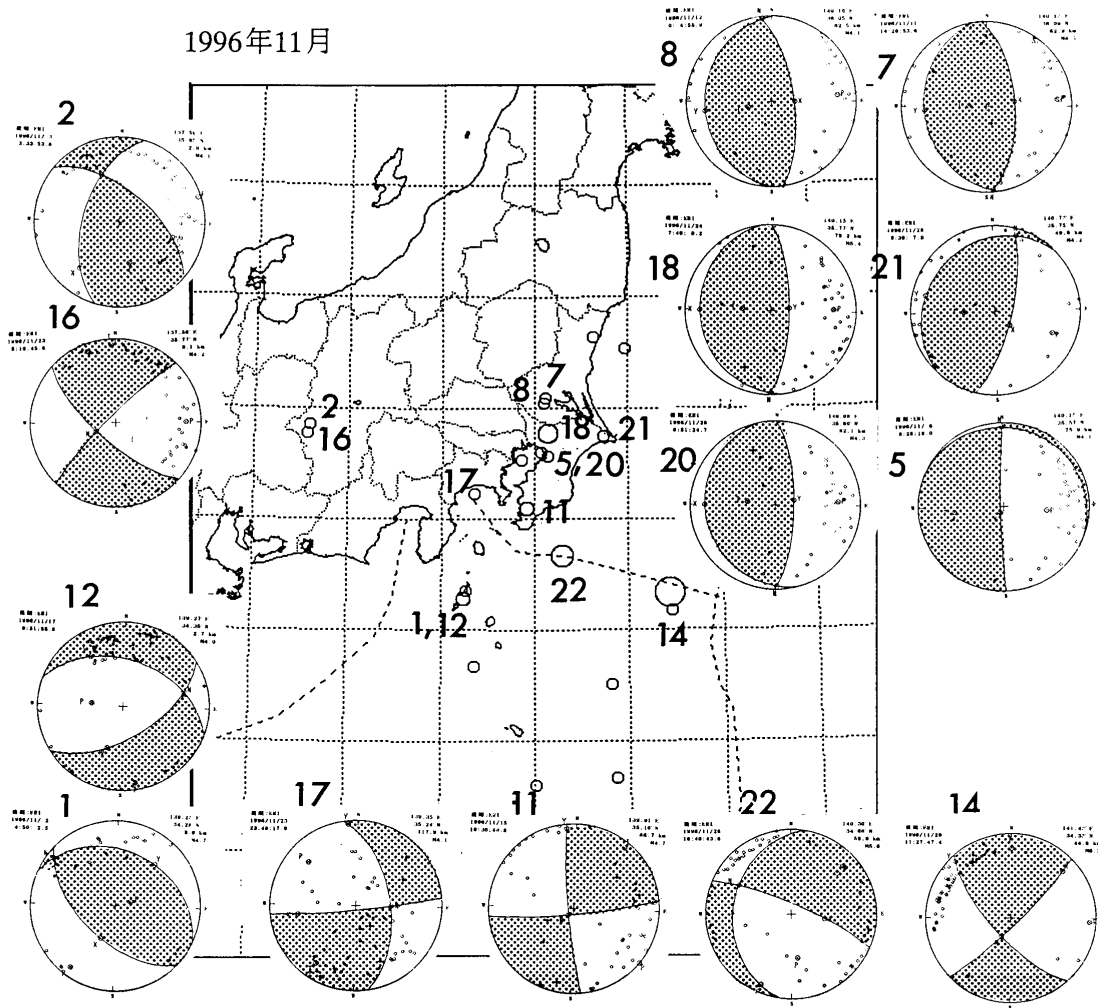
N=1754



第1図 つづき

Fig.1 (continued)

1996年11月

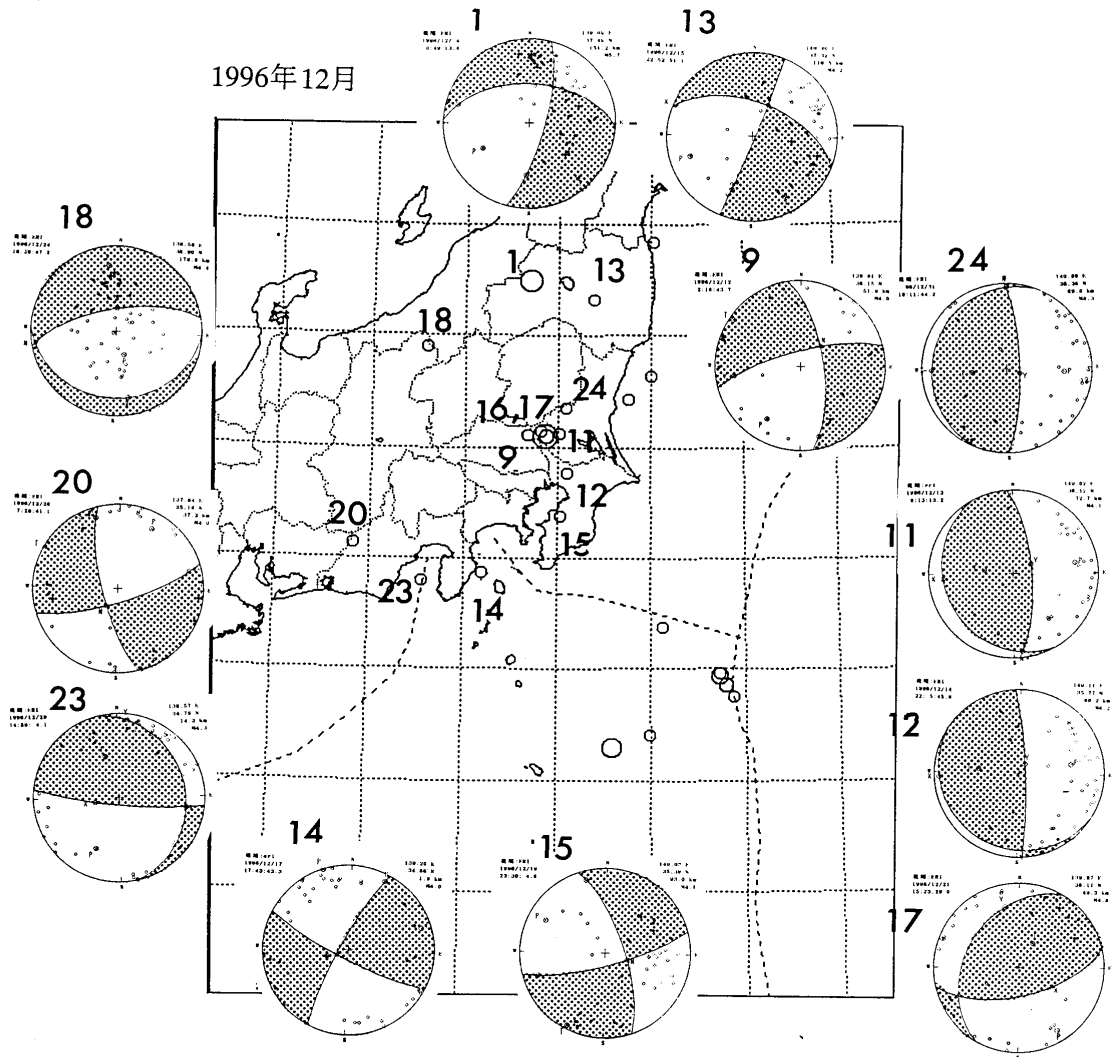


1	96/11/02	04:50:02.5	34.2816N	139.2278E	0.0km	M4.7
2	96/11/03	03:33:53.8	35.8530N	137.5945E	2.6km	M4.1
3	96/11/03	06:47:44.0	33.5094N	140.8105E	62.9km	M4.2
4	96/11/03	12:18:07.6	32.6036N	140.0166E	138.7km	M4.5
5	96/11/08	08:28:18.0	35.5676N	140.1526E	75.9km	M4.1
6	96/11/10	17:21:14.7	32.6658N	140.8636E	22.6km	M4.5
7	96/11/11	14:20:53.6	36.0938N	140.1263E	62.9km	M4.5
8	96/11/12	00:04:55.9	36.0480N	140.1003E	62.5km	M4.1
9	96/11/13	09:39:41.9	36.8271N	141.9872E	5.8km	M4.7
10	96/11/14	06:09:43.8	33.6722N	139.3508E	21.6km	M4.2
11	96/11/15	10:30:49.8	35.0984N	139.9123E	66.7km	M4.7
12	96/11/17	00:51:55.6	34.3457N	139.2661E	2.7km	M4.0
13	96/11/19	03:17:46.9	35.5271N	139.8462E	114.1km	M4.5
14	96/11/20	11:27:47.4	34.3281N	141.4279E	44.6km	M6.2
15	96/11/20	14:34:50.1	34.1767N	141.4589E	40.5km	M4.0
16	96/11/23	05:10:45.6	35.7711N	137.5588E	9.9km	M4.5
17	96/11/23	23:48:17.0	35.2373N	139.3505E	117.9km	M4.1
18	96/11/24	07:40:00.2	35.7711N	140.1451E	79.2km	M5.4
19	96/11/24	11:50:03.9	36.5408N	140.9684E	43.6km	M4.0
20	96/11/28	08:51:24.7	35.6045N	140.0793E	82.1km	M4.3
21	96/11/28	09:30:07.0	35.7490N	140.7322E	49.6km	M4.2
22	96/11/28	16:40:43.6	34.6590N	140.3037E	59.9km	M5.6
23	96/11/29	14:43:32.4	36.6457N	140.6255E	94.0km	M4.1

第2図 主な地震のメカニズム解（下半球投影）

Fig. 2 Focal Mechanizm Solutions of the Major Earthquakes.

1996年12月

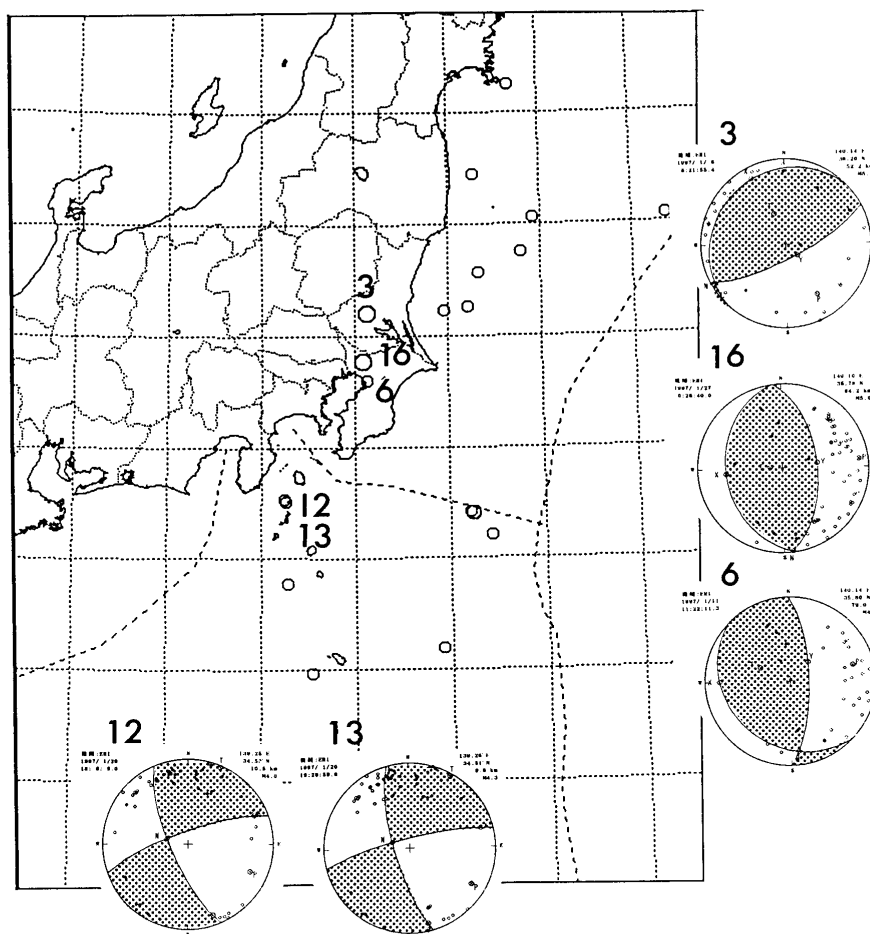


1	96/12/04	00:49:13.4	37.4915N	139.6885E	151.2km	M5.7
2	96/12/05	03:25:48.9	33.9582N	141.7251E	52.7km	M4.1
3	96/12/05	22:33:36.2	36.6352N	141.0008E	40.4km	M4.6
4	96/12/06	05:15:39.2	34.3729N	141.1223E	28.3km	M4.1
5	96/12/06	09:48:26.8	33.8594N	141.7948E	50.3km	M4.7
6	96/12/06	10:24:41.8	33.7534N	141.8685E	50.3km	M4.0
7	96/12/06	12:30:31.1	33.9409N	141.7179E	59.3km	M5.1
8	96/12/07	08:06:28.1	33.2997N	140.5900E	53.6km	M5.4
9	96/12/12	02:18:43.7	36.1529N	139.8065E	51.9km	M4.0
10	96/12/12	16:10:25.9	37.8340N	141.0258E	74.8km	M4.0
11	96/12/13	09:13:13.2	36.1226N	140.0165E	72.7km	M4.1
12	96/12/14	22:05:45.8	35.7693N	140.1086E	80.2km	M4.2
13	96/12/15	22:52:51.1	37.3181N	140.3985E	110.5km	M4.2
14	96/12/17	17:43:43.3	34.8615N	139.1946E	1.9km	M4.0
15	96/12/19	23:30:04.8	35.3865N	140.0345E	93.0km	M4.1
16	96/12/21	10:28:48.8	36.1080N	139.8523E	48.1km	M5.8
17	96/12/21	15:23:29.0	36.1099N	139.8730E	49.3km	M4.8
18	96/12/24	06:59:47.2	36.8955N	138.5810E	179.8km	M4.4
19	96/12/26	07:25:00.5	36.1202N	139.6662E	83.2km	M4.0
20	96/12/26	07:29:41.1	35.1381N	137.8400E	37.2km	M4.0
21	96/12/27	17:22:33.9	36.4382N	140.7647E	52.2km	M4.4
22	96/12/28	23:32:08.3	33.4056N	140.9930E	70.2km	M4.1
23	96/12/29	14:59:04.1	34.7872N	138.5686E	14.3km	M4.3
24	96/12/31	19:11:44.2	36.3619N	140.0863E	69.0km	M4.3

第2図 つづき

Fig.2 (continued)

1997年1月

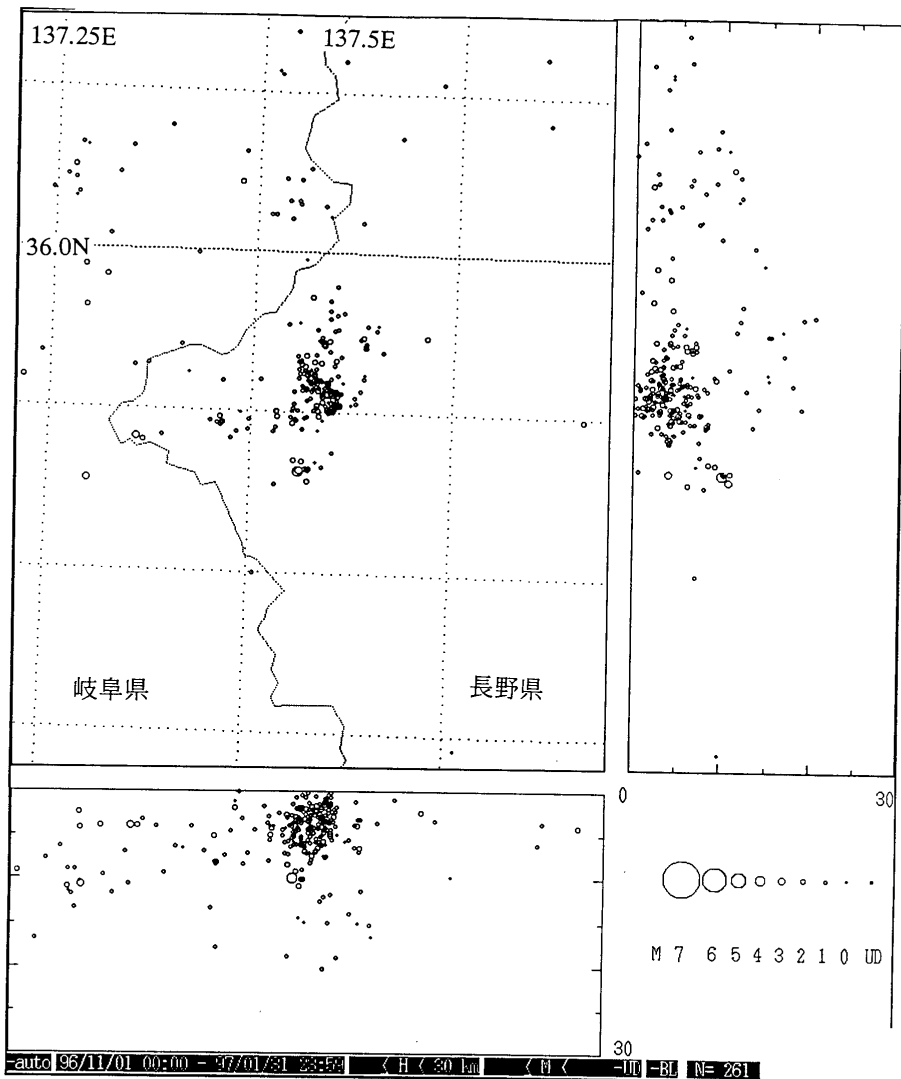


1	97/01/04	17:38:21.5	36.7548N	141.7869E	9.1km	M4.3
2	97/01/06	03:07:18.9	37.0635N	141.9261E	56.5km	M4.1
3	97/01/06	08:21:55.4	36.2048N	140.1387E	52.2km	M5.1
4	97/01/08	15:29:48.2	33.1932N	140.9061E	39.2km	M4.0
5	97/01/09	08:46:02.7	33.7837N	139.2782E	11.2km	M4.2
6	97/01/11	11:22:11.3	35.5972N	140.1376E	79.0km	M4.1
7	97/01/13	01:21:59.5	36.2543N	141.2045E	27.3km	M4.0
8	97/01/13	20:37:22.1	34.4145N	141.2106E	28.2km	M4.6
9	97/01/14	03:58:02.5	37.0750N	143.3802E	22.5km	M4.3
10	97/01/14	15:21:01.3	34.4043N	141.2351E	29.5km	M4.7
11	97/01/14	20:47:56.8	37.4476N	141.2782E	39.9km	M4.5
12	97/01/20	18:09:09.0	34.5294N	139.2462E	10.5km	M4.0
13	97/01/20	19:29:59.6	34.5155N	139.2550E	9.0km	M4.3
14	97/01/21	04:10:40.8	34.2048N	141.4243E	25.1km	M4.3
15	97/01/21	20:24:50.2	38.2509N	141.6686E	83.3km	M4.3
16	97/01/27	00:26:40.2	35.7733N	140.0930E	83.0km	M5.0
17	97/01/27	18:56:25.8	32.9722N	139.5283E	236.2km	M4.3
18	97/01/28	11:45:12.7	36.2318N	140.9530E	35.5km	M4.0
19	97/01/29	11:36:23.5	36.5638N	141.3239E	23.1km	M4.5

第2図 つづき

Fig.2 (continued)

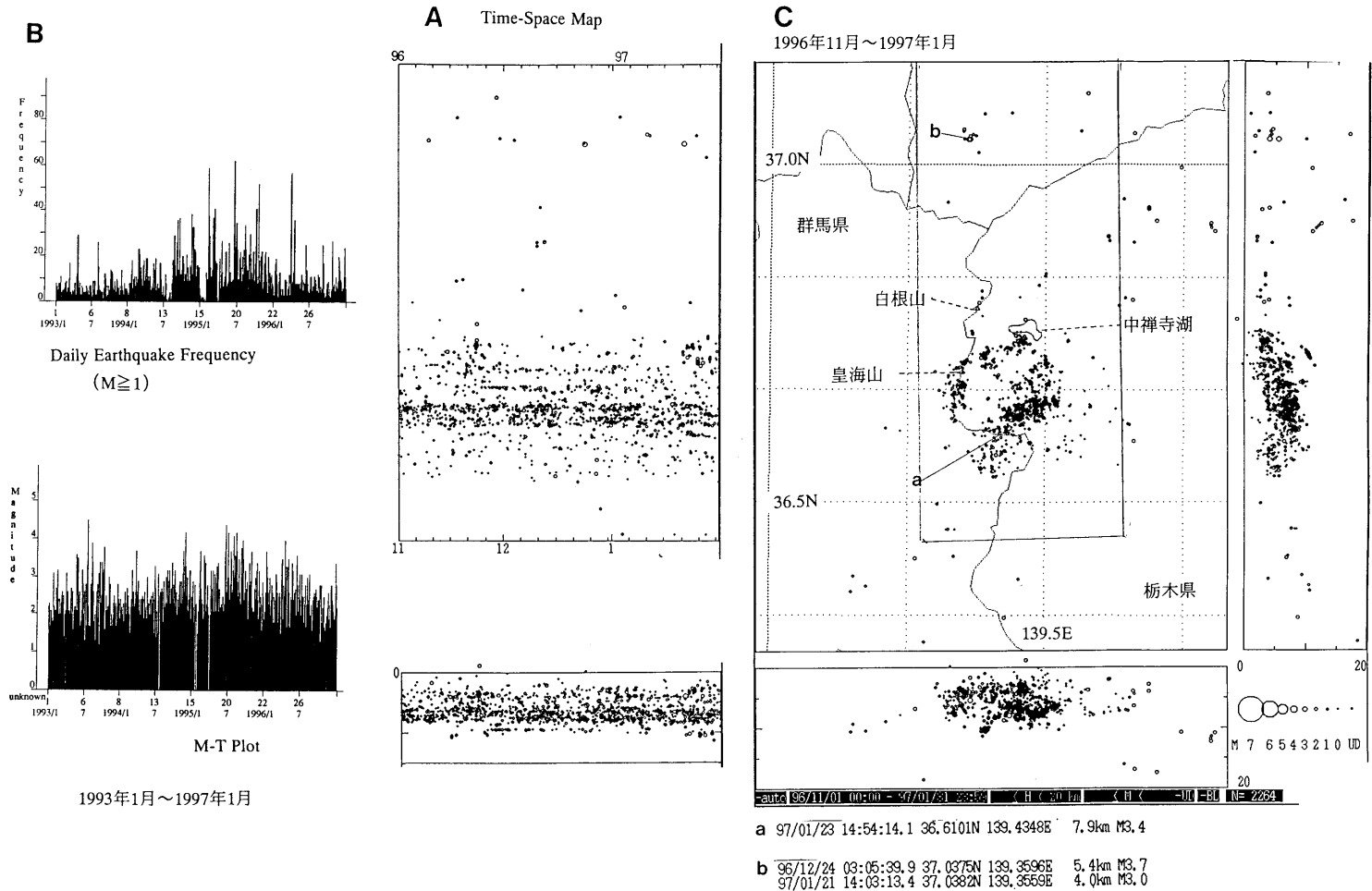




96/11/03	03:33:53.8	35.8530N	137.5945E	2.6km	M4.1
96/11/18	06:57:03.3	35.7727N	137.5601E	4.0km	M3.3
96/11/23	05:10:45.6	35.7711N	137.5588E	9.9km	M4.5
96/12/07	00:57:36.8	35.7590N	137.3005E	10.7km	M3.0
97/01/28	21:40:59.9	35.8041N	137.3600E	4.1km	M3.2

第3図 長野県西部地方の地震活動 (1996年11月~1997年1月)

Fig. 3 Seismic Activities west of Nagano Prefecture (Nov., 1996-Jan., 1997).



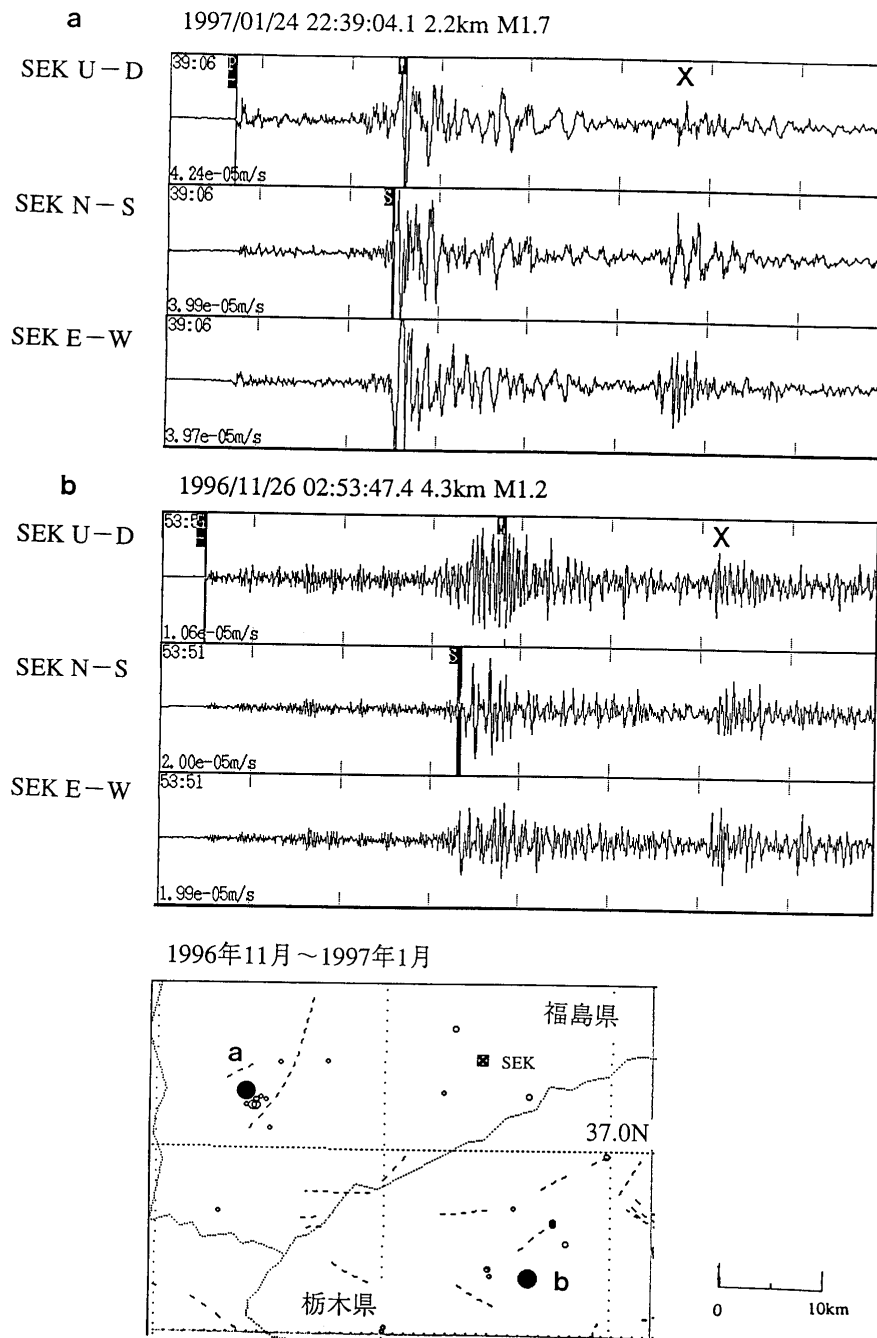
第 4 図 日光地域の地震活動 (1996 年 11 月 ~ 1997 年 1 月)

Fig. 4 Seismic Activities in the Nikkou Area (Nov., 1996-Jan., 1997)

a) 時空間分布 b) 日別頻度分布 c) 震源分布図

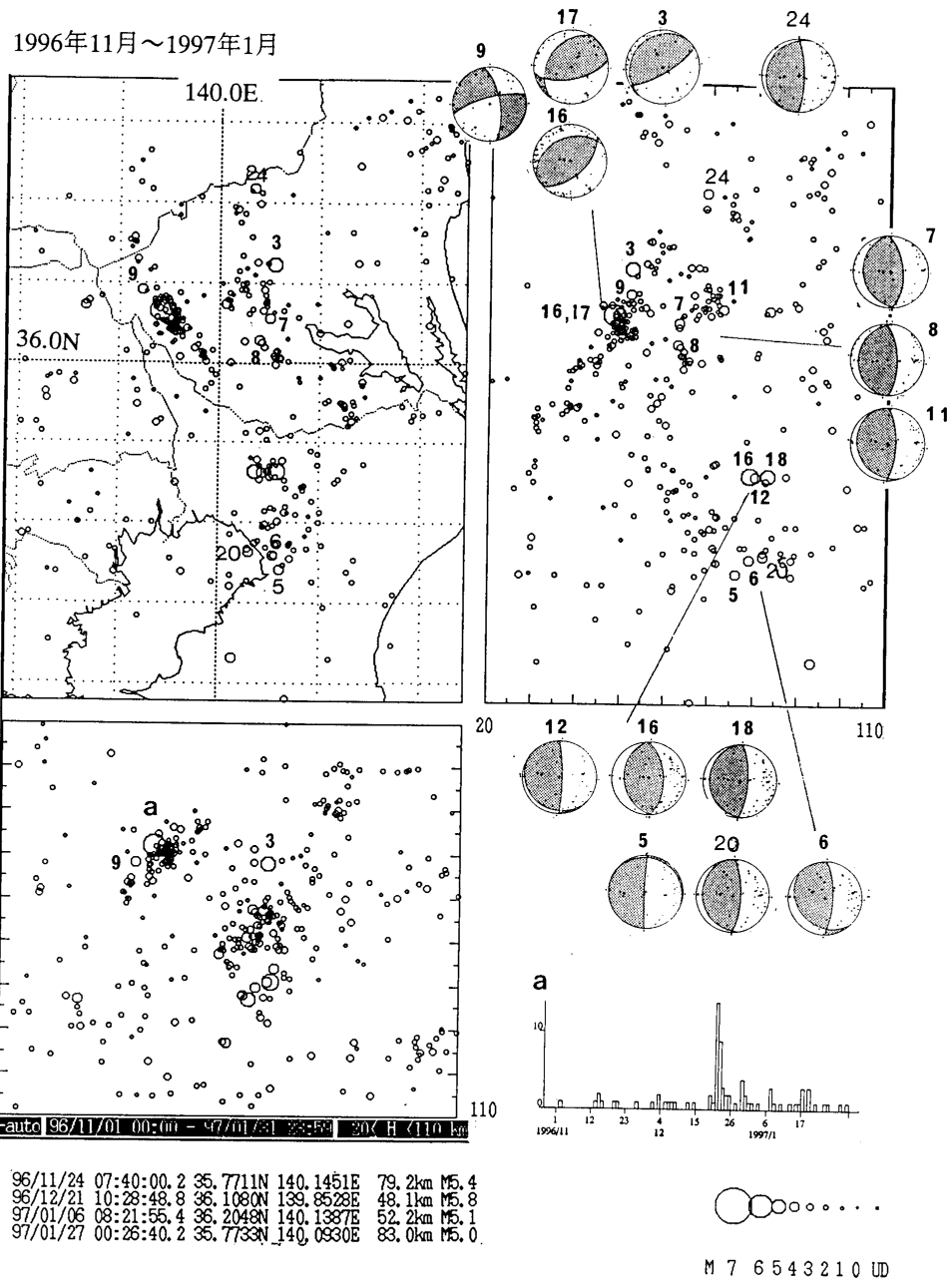
a) Time-space plot b) Daily earthquake frequency

c) Hypocenter distribution.



第 5 図 檜枝岐の地震、関谷観測点の波形例

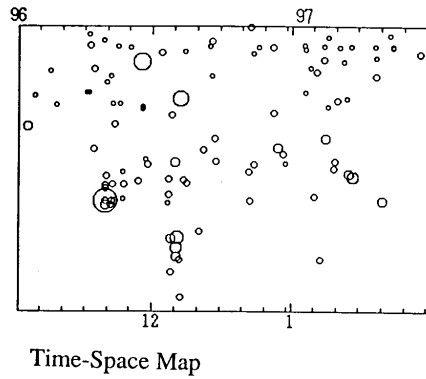
Fig. 5 Epicenters of Hinoemata Observation and the typical wave forms.



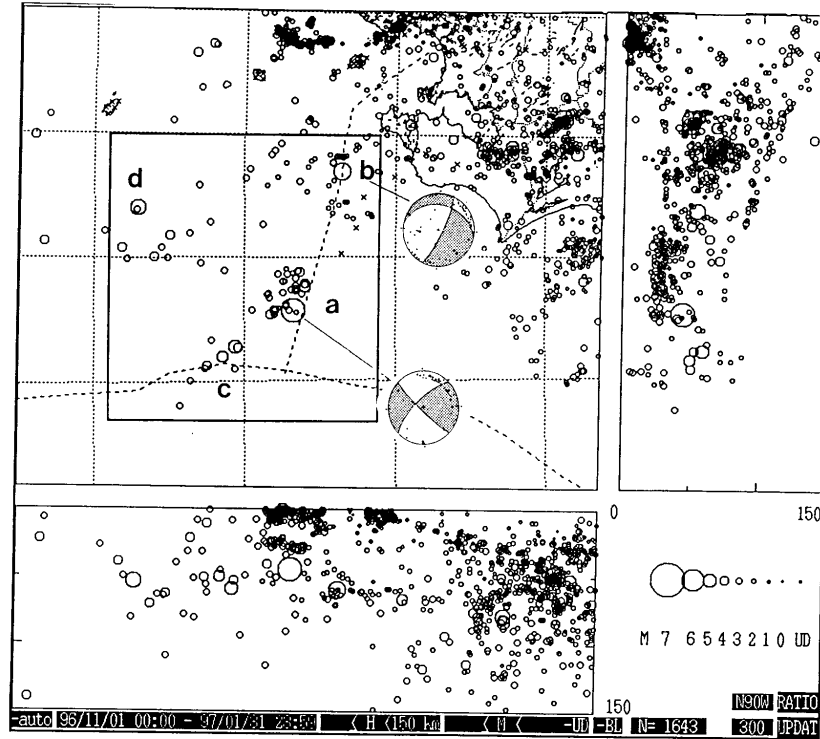
第6図 茨城県南西部、千葉県北部の地震活動

Fig. 6 Seismic Activities west-south of Ibaraki Prefecture and north of Chiba Prefecture.

1996年11月～1997年1月



- a** 11/20 11:27 44.6km M6.2  
01/13 20:37 28.2km M4.6  
01/14 15:21 29.5km M4.7
- b** 11/28 16:40 59.9km M5.6
- c** 12/06 09:48 50.3km M4.7  
12/06 12:30 59.3km M5.1
- d** 12/07 08:06 53.6km M5.4



第7図 相模トラフ沿いの地震活動

Fig. 7 Seismic Activities along the Sagami trough.