

3-7 関東甲信越地方における地震活動 (1996年5月~1996年7月) Seismic Activities in the Kanto-Koshinetu District (May, 1996-July, 1996)

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

この期間の主な活動は伊豆地域では、5月と7月に発生した新島、神津島の群発地震活動と5月の伊豆東方沖の小活動があった。日本海では、5月に粟島の西側と、南沖で小活動があった。日光地域では、4月からの群発地震域で最大の地震が起きている。(1996/5/9 03:09 7.2 km M4.0) 茨城県及び、茨城県沖、千葉県沖では、M5クラスの地震が5個発生している。

信越地域

1) 能登半島沖

全期間を通してパラパラと活動があった。この期間の地震総数は27個であった。

深さは4~25 kmである。Mは2~3程度である。この期間の最大の地震は6/30 14:20 11.5 km M4.0であった。

2) 新潟県沖

粟島の西側で4月30日より5月に小活動があった。地震総数21個、最大地震は5/8 14:36 25.5 km M3.4で5月前半に集中している。M1クラスの地震が多い。震源の深さは15 km~25 kmであるが5月の末頃より6 kmと浅くなっている。粟島西側の活動が収まりかけた5月21日より粟島の南の日本海で小群発活動があった。最大の地震は、(5/21 01:27 9.1 km M4.8)であった。地震数は29個でほとんどが5月21日に起きている。深さは、9~13 kmで粟島西側の活動より浅くなっている。

佐渡島、およびその周辺の日本海でも集中してはいないがパラパラと起きている。

3) 新潟市南東の余震活動他

1995年4月1日 12h49m 3.8 km M5.8(本震)を記録した新潟県北部、笹神付近の余震活動は減少しながらこの期間も続いているが広域に広がりまとまっていない。地震数16個が観測された。新潟県に接する長野県北部でも小地震が起きている。長野盆地、聖山付近、近松付近等。

4) 長野県西部、岐阜県

長野県西部では定常的な群発地震が続いているがM1~2の微小地震が多い。全期間を通して起きている。観測された地震数は139個あまり、深さは4~8 kmが多い。最大のMは3.7であった(7/10 12:49 6.0 km M3.7)。北と南の二つの活動域にわかれていたが、この期間では広域に広がり境がはっきりしなくなっている。

5) その他信越地域

長野県西部から北へ向かって、乗鞍岳を含む飛騨山脈でパラパラと活動が見られる。10 km以浅の活動である。諏訪湖より山梨県南西部を通り駿河湾に抜ける、フォサマグナ沿いで活動がみられる。

関東地域

1) 日光付近

*足尾地域では4月～5月に内籠断層に沿った二カ所でまとまった活動があった。足尾観測点の東3kmと、南kmにある。それぞれ小クラスターに分かれており、東側では、5個位、南側では2つのクラスターに分かれる。南側では上と下の二つに分かれ、上側は北へ傾斜しており、下側は東へ傾き下がっている。それぞれ1km位の幅がある。4/19日より上側が活動し、4/23日に下側に移り、4月末には収束していたが、5月9日よりこの活動最大の地震が上側で起きて上側と下側をつないでいる。(5/9 03h09m, 7.2 km, M4.0)。

足尾地域全体では、この期間2293個の地震が観測された。

*福島県の桧枝岐で活動があった。最大地震は6/2 20:45 2.4 km M4.3で地震数43個が観測された。震源は浅い。関谷観測点で明瞭な反射波が観測された。1989年、岩瀬等により、13km位の反射面が求められている。

*日光及び周辺域で2個の低周波地震が観測された。

1, 1996/5/18 12:13 41.2 km M1.5 銀山平の南を震源とする。2個続いて起きている。周期1～2秒位。

2, 1996/7/5 00:06 20.3 km M1.6 日光, 高原山の南を震央とする。s波の部分の周期は3hzくらい。日光, 塩原, 八溝, 磐城で観測された。

2) 茨城県南西部, 茨城県沖, 房総半島, 房総半島沖, 銚子付近

この期間M5クラスの地震が、5個観測されている。

茨城県沖では、1996/5/2 02:50 28.0 km M5.1が定常的に起きている、北北東-南南西の地震の帯の中で起こり、その東100km位の所で小群発活動が観測された。1996/5/9 23:57 58.6 km M5.1。1982年7月23日の茨城県沖地震M7.0の北西にあたる。観測された地震は49個。20km～30kmの深さの地震が多い。

この群発活動の前に茨城県南西部の利根川沿いの埼玉県との境でM5の地震が観測された。1996/5/7 21:26 80.4 km M5.2。メカニズムは東西圧縮の逆断層。また6月に1996/6/11 14:25 66.1 km M5.1が観測された。メカニズムは東西圧縮の逆断層。

*日立付近を震央とする50～60kmの深さの地震が観測された。1996/8 16:14 57.4 km M5.0, 1996/6/3 02:18 59.4 km M4.8など。

*房総半島, 勝浦の沖でもM5クラスの地震が観測された。1996/5/8 13:25 95.4 km M5.1。太平洋プレート内の深い地震である。メカニズムは西北西-東南東のt軸を持つ。

*房総半島内陸から九十九里をとおり、沖へと伸びる線が見られる。その先端の九十九里沖で小活動があった。房総半島の活動は20～40km位を震源とする。九十九里沖は30～40kmの深さの活動で、6月から7月に起きている。地震数24個が観測された。最大のMは3.8であった。1996/6/18 01:54 42.4 km M3.8。

*銚子の西側で13個の地震が観測された。深さは30～50km。最大地震は1996/6/12 01:14 43.8 km M4.9。メカニズムは東西圧縮の逆断層。

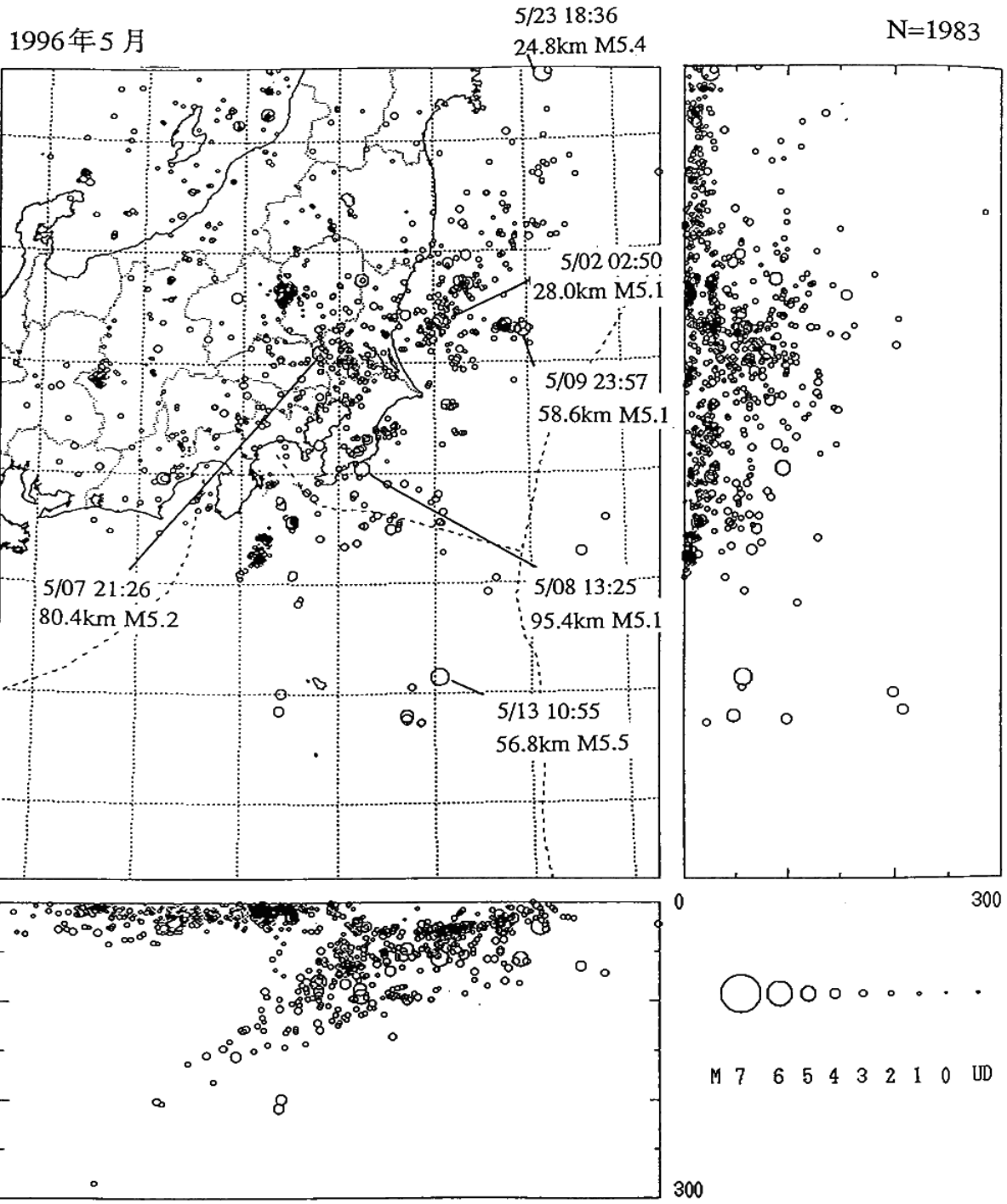
3) 山梨県東部の活動

山梨県東部で3月6日より群発地震活動があったが（3/6 23h35m 18.2 km M5.6）、その余震が減少しながら起きている。この期間に観測された地震は、70個程度。最大の地震は1996/7/18 19:55 21.6 km M4.0。深さは20 km位である。8/9 03:16 20 km M5.8の地震が発生し活動が活発になっている。

4) 静岡県中部の地震

5月に静岡県中央部で地震が発生し静岡市で震度3を観測した。1996/5/27 05:38 26.0 km M4.9。5/9 21:41 26.1 km M3.0が同じ場所で起きている。メカニズムは北東-南西圧縮の逆断層。余震が1個観測された。（1996/5/27 05:48 40.6 km M2.5）静岡市では1993年8/8にM4.2が起きている。（1996/8/8 00:18 9.2 km M4.2）又最近では駿河湾北部を震央とする地震が起きている。（1995/4/18 20:26 18 km M5.1）

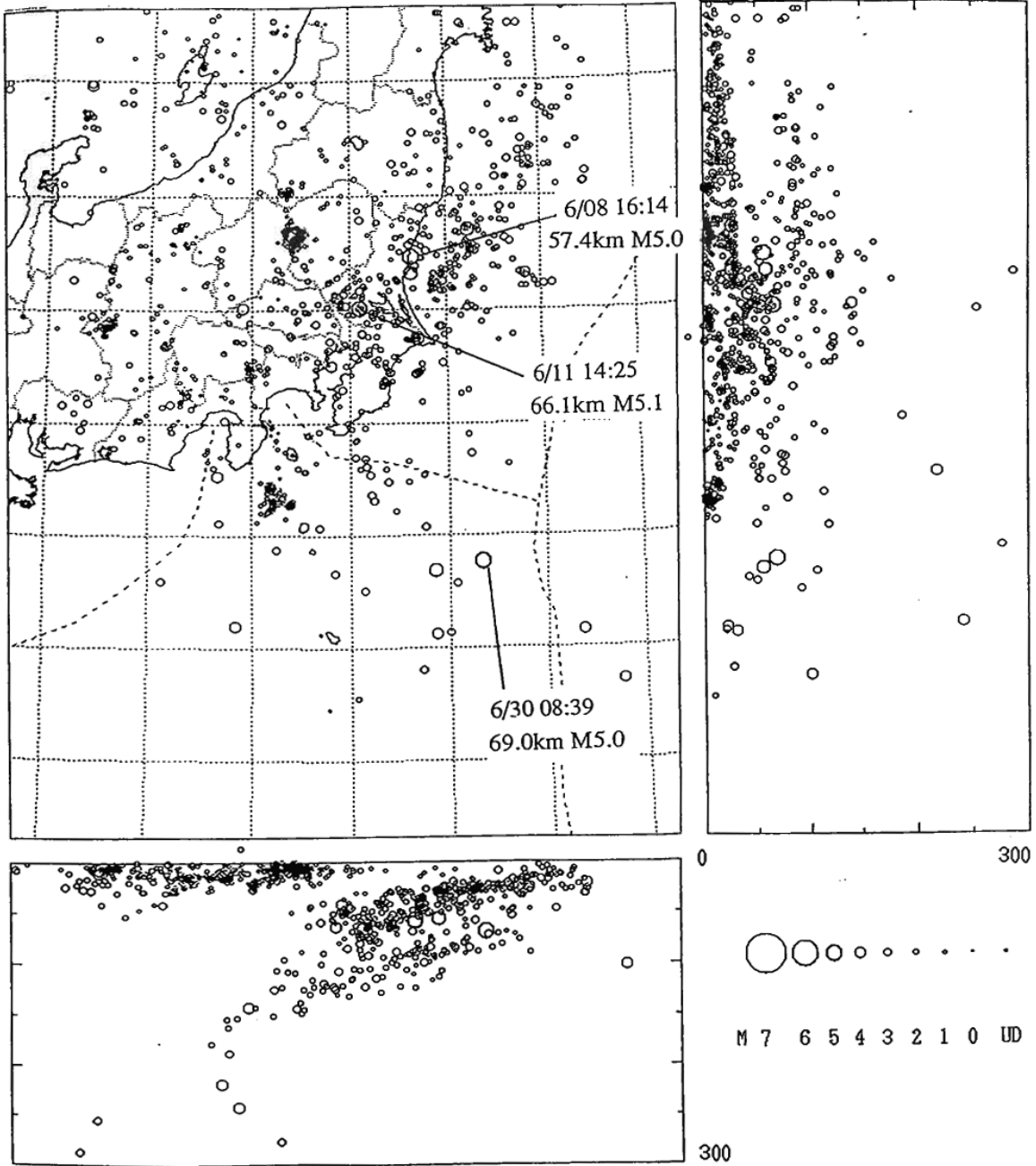
（文責 萩原弘子）



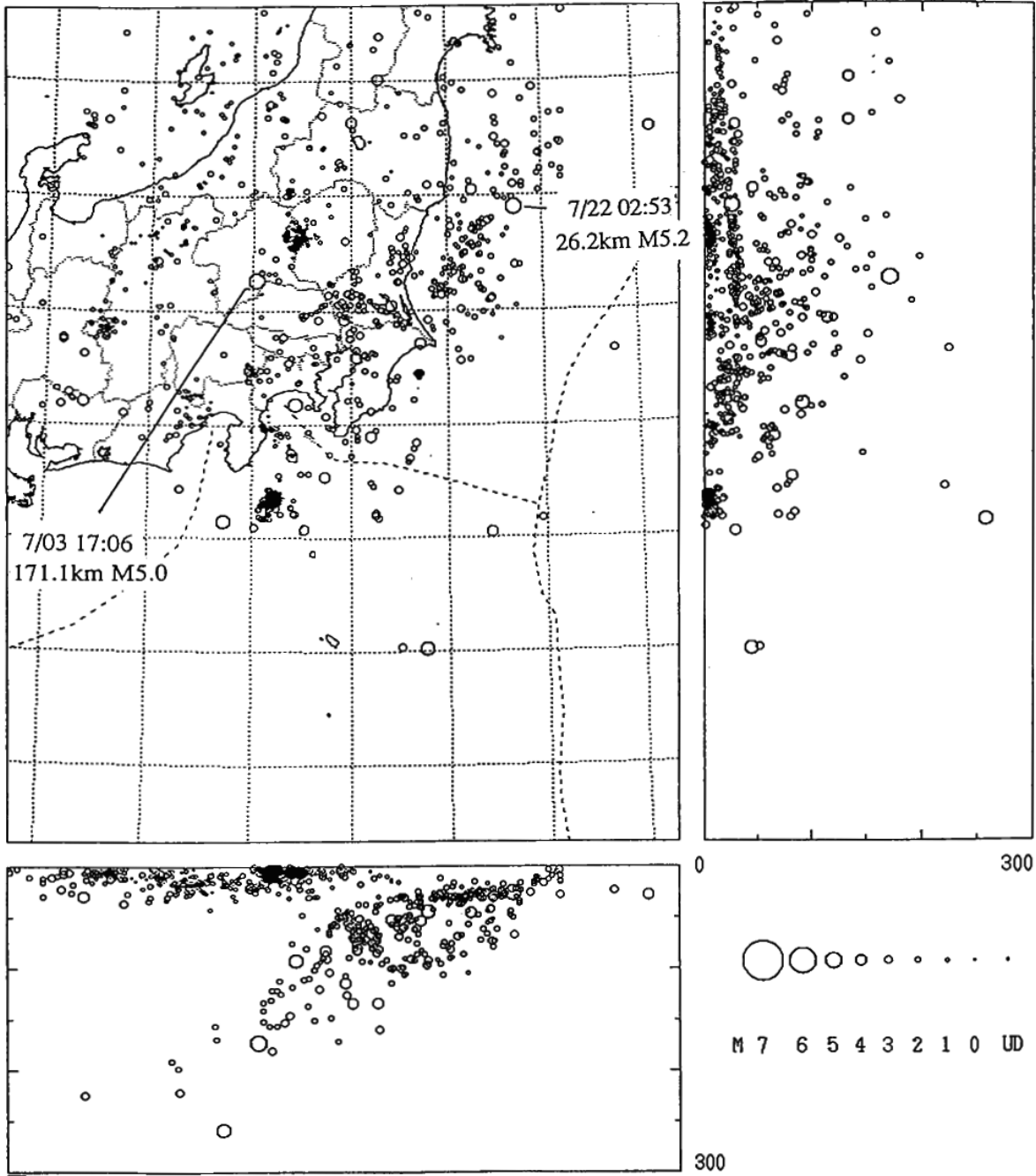
第1図 関東甲信越地方における震央分布図 (1996年5月~1996年7月)
 Fig. 1 Epicentral Distribution of the Kanto-Koshinetu District (May, 1996-July, 1996) .

1996年6月

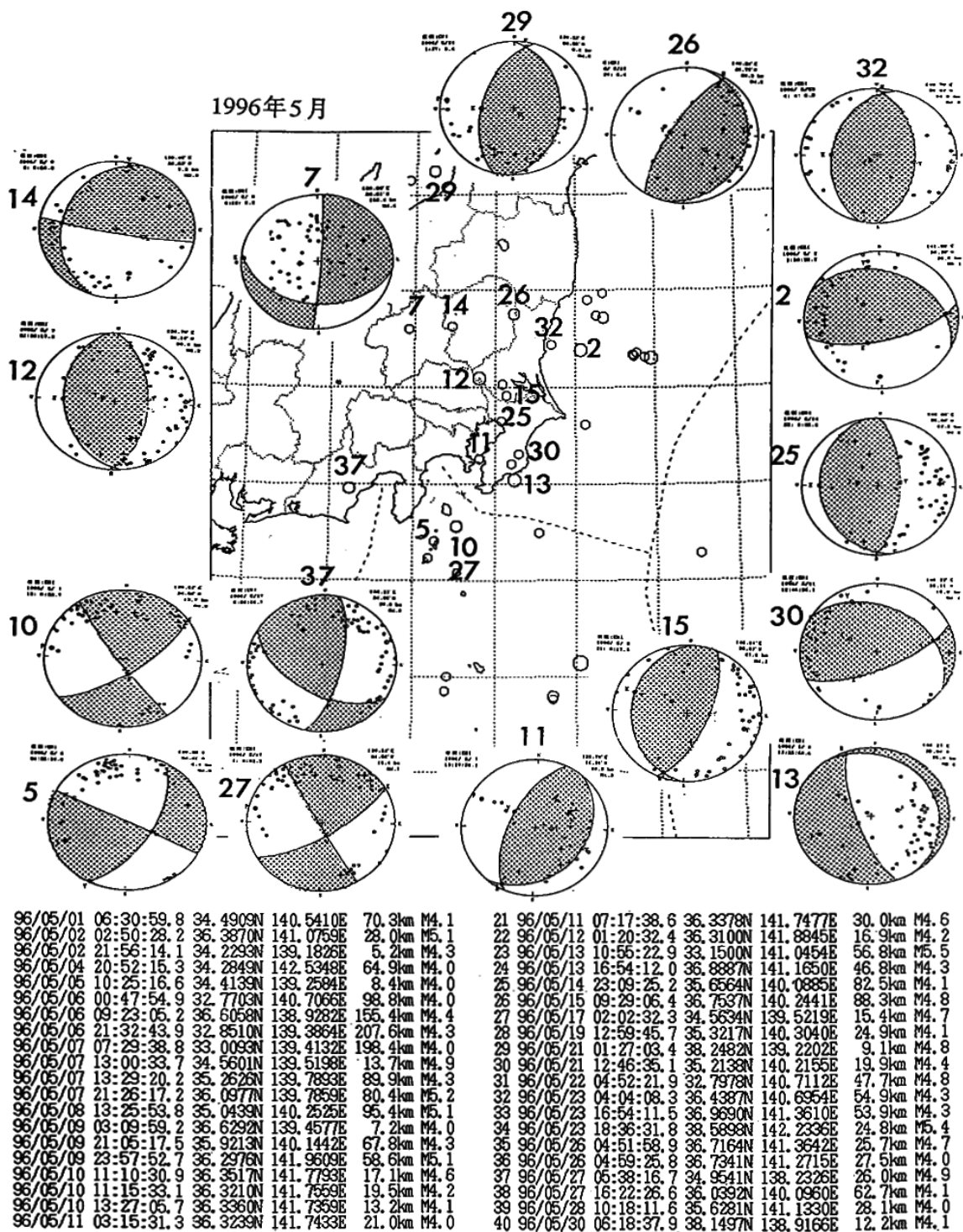
N=1609



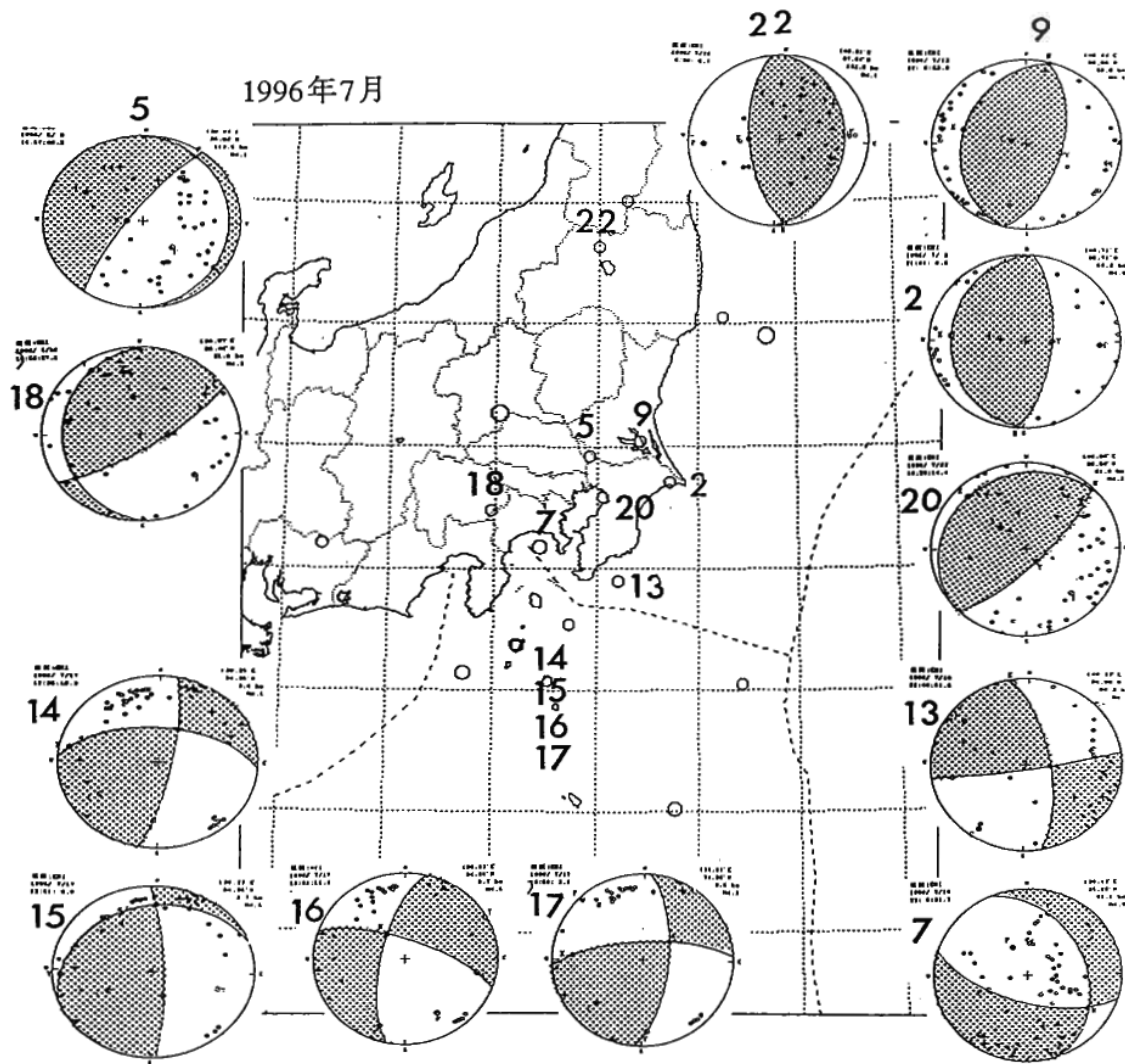
第1図 つづき
Fig. 1 (Continued)



第1図 つづき
Fig. 1 (Continued)



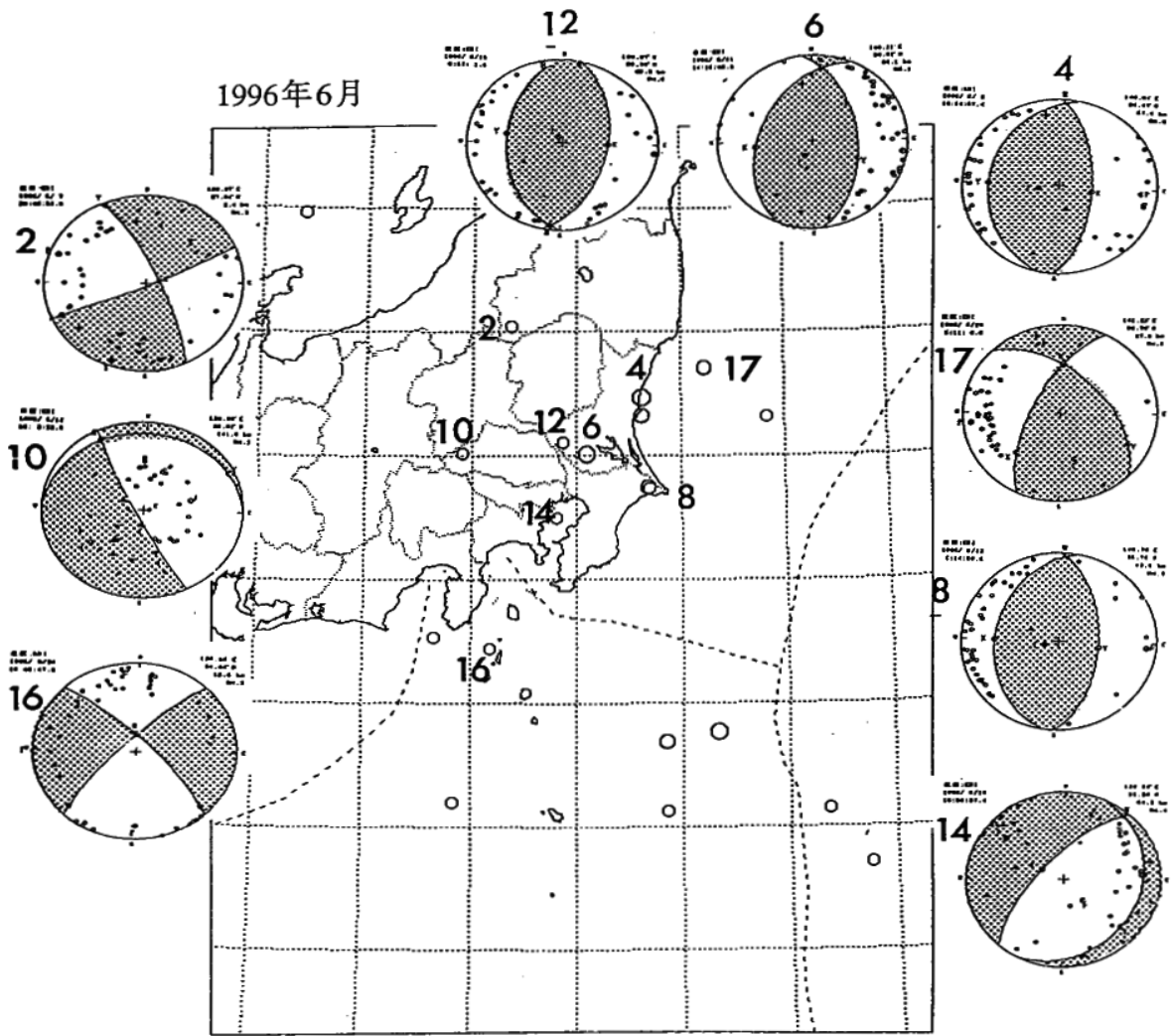
第2図 主な地震のメカニズム解 (下半球投影)
 Fig. 2 Focal Mechanism Solutions of Major Earthquakes.



1	96/07/03	17:06:53.2	36.2727N	139.0364E	171.1km	M5.0
2	96/07/03	21:44:00.8	35.7084N	140.7100E	53.2km	M4.0
3	96/07/06	14:58:40.2	33.0285N	140.7677E	43.9km	M4.8
4	96/07/08	13:15:34.7	38.0154N	140.2857E	132.9km	M4.6
5	96/07/09	15:57:48.2	35.9230N	139.9279E	113.5km	M4.1
6	96/07/10	03:35:30.3	34.1518N	138.7214E	256.5km	M4.9
7	96/07/10	23:06:31.3	35.1869N	139.4311E	92.1km	M4.9
8	96/07/12	03:43:36.0	34.5336N	139.7202E	83.1km	M4.1
9	96/07/12	22:06:23.9	36.0507N	140.4256E	52.6km	M4.4
10	96/07/13	19:25:07.1	34.0524N	141.4426E	29.7km	M4.0
11	96/07/15	11:30:51.2	37.0532N	141.2597E	45.6km	M4.4
12	96/07/16	16:16:46.5	35.2055N	137.3660E	29.3km	M4.1
13	96/07/16	22:40:51.5	34.8350N	140.2195E	66.3km	M4.0
14	96/07/17	12:35:15.2	34.3749N	139.2310E	3.6km	M4.1
15	96/07/17	12:51:00.0	34.3620N	139.2216E	3.7km	M4.5
16	96/07/17	13:21:11.3	34.3789N	139.2249E	3.7km	M4.6
17	96/07/17	13:59:02.5	34.3806N	139.2143E	3.5km	M4.3
18	96/07/18	19:55:27.1	35.4786N	138.9720E	21.6km	M4.0
19	96/07/22	02:53:41.1	36.9018N	141.6941E	26.2km	M5.2
20	96/07/22	10:29:14.4	35.5900N	140.0589E	81.8km	M4.3
21	96/07/24	21:47:40.6	34.3658N	139.2285E	5.5km	M4.1
22	96/07/28	08:30:06.7	37.6407N	140.0120E	132.8km	M4.1
23	96/07/31	09:32:14.4	37.5629N	143.1767E	28.1km	M4.2

第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

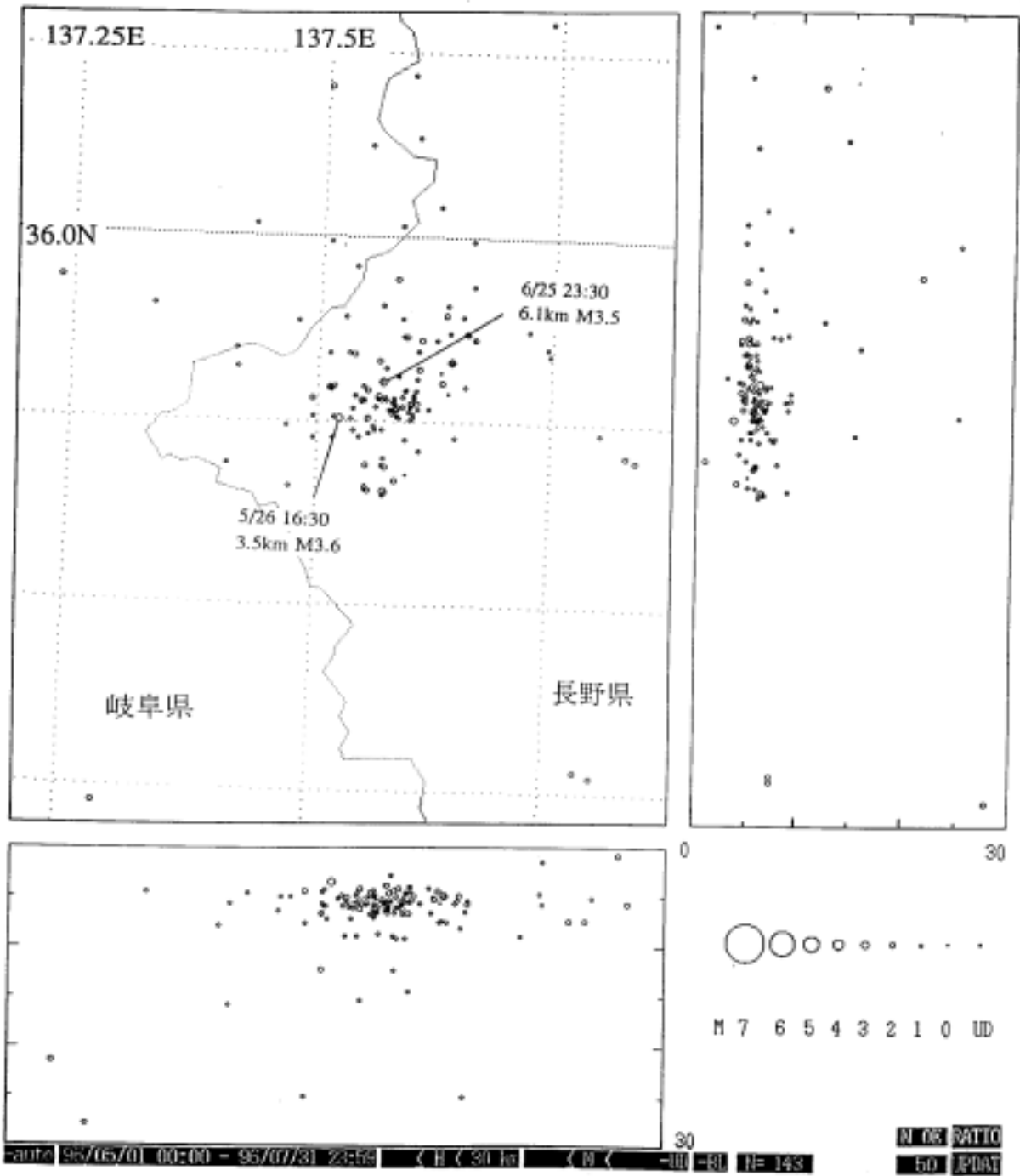


1	96/06/01	00:46:40.1	33.1279N	140.8546E	30.9km	M4.3
2	96/06/02	20:45:33.3	37.0443N	139.3670E	2.4km	M4.3
3	96/06/03	02:18:11.1	36.3226N	140.6427E	59.4km	M4.8
4	96/06/08	16:14:57.4	36.4723N	140.6368E	57.4km	M5.0
5	96/06/09	11:54:50.7	32.7102N	142.7494E	100.7km	M4.4
6	96/06/11	14:25:45.2	36.0163N	140.1060E	66.1km	M5.1
7	96/06/11	18:40:37.1	33.6927N	140.8476E	55.9km	M4.7
8	96/06/12	01:14:59.8	35.7499N	140.6997E	43.8km	M4.9
9	96/06/12	01:27:01.8	35.7453N	140.7134E	47.1km	M4.2
10	96/06/12	10:03:23.9	36.0228N	138.9028E	141.0km	M4.2
11	96/06/12	22:09:02.1	33.2009N	138.8463E	240.9km	M4.1
12	96/06/13	06:57:01.8	36.1046N	139.8673E	42.3km	M4.6
13	96/06/15	10:31:55.3	34.5244N	138.6660E	217.9km	M4.5
14	96/06/16	15:50:37.4	35.4999N	139.7964E	64.3km	M4.4
15	96/06/21	22:22:37.2	36.3094N	141.8315E	25.7km	M4.4
16	96/06/28	18:48:47.8	34.4363N	139.1795E	12.5km	M4.2
17	96/06/29	05:11:08.6	36.7029N	141.2328E	27.0km	M4.8
18	96/06/30	08:39:32.9	33.7704N	141.3378E	69.0km	M5.0
19	96/06/30	14:20:03.7	37.9675N	137.3968E	11.5km	M4.0
20	96/06/30	20:18:04.3	33.1504N	142.3678E	21.6km	M4.1

第2図 つづき

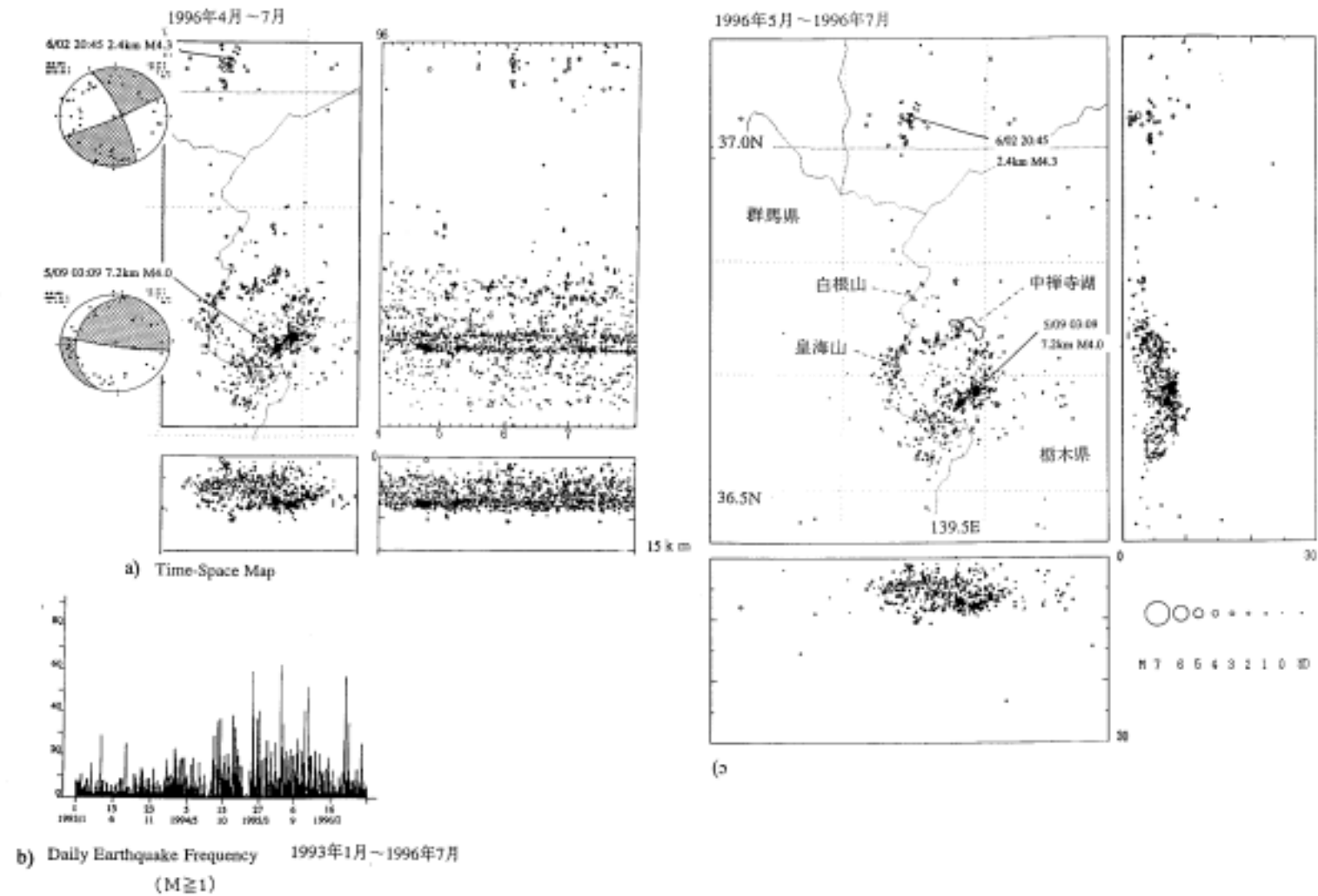
Fig. 2 (Continued)

1996年5月～1996年7月

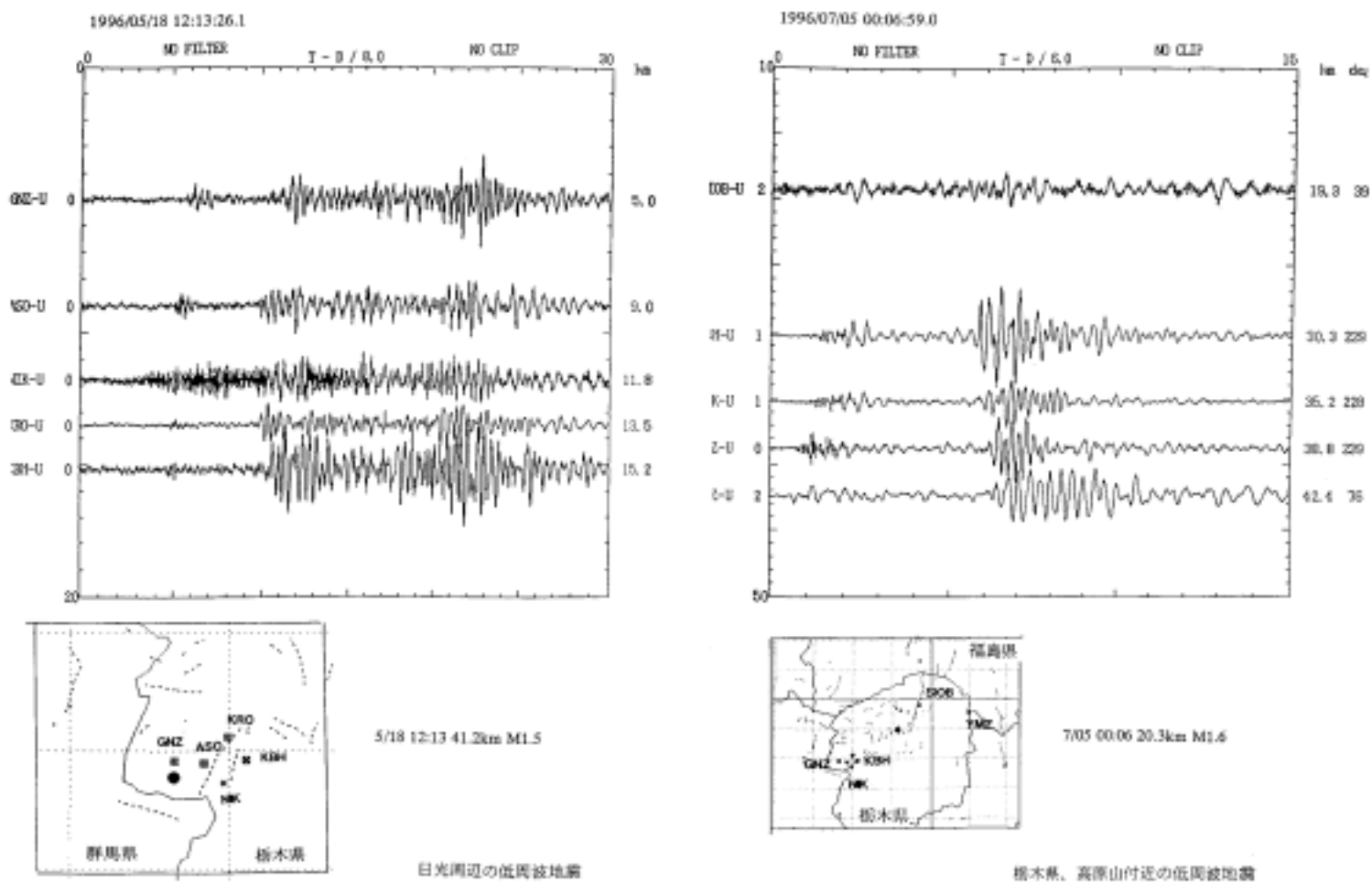


第3図 長野県西部地方の地震活動 (1996年5月～1996年7月)

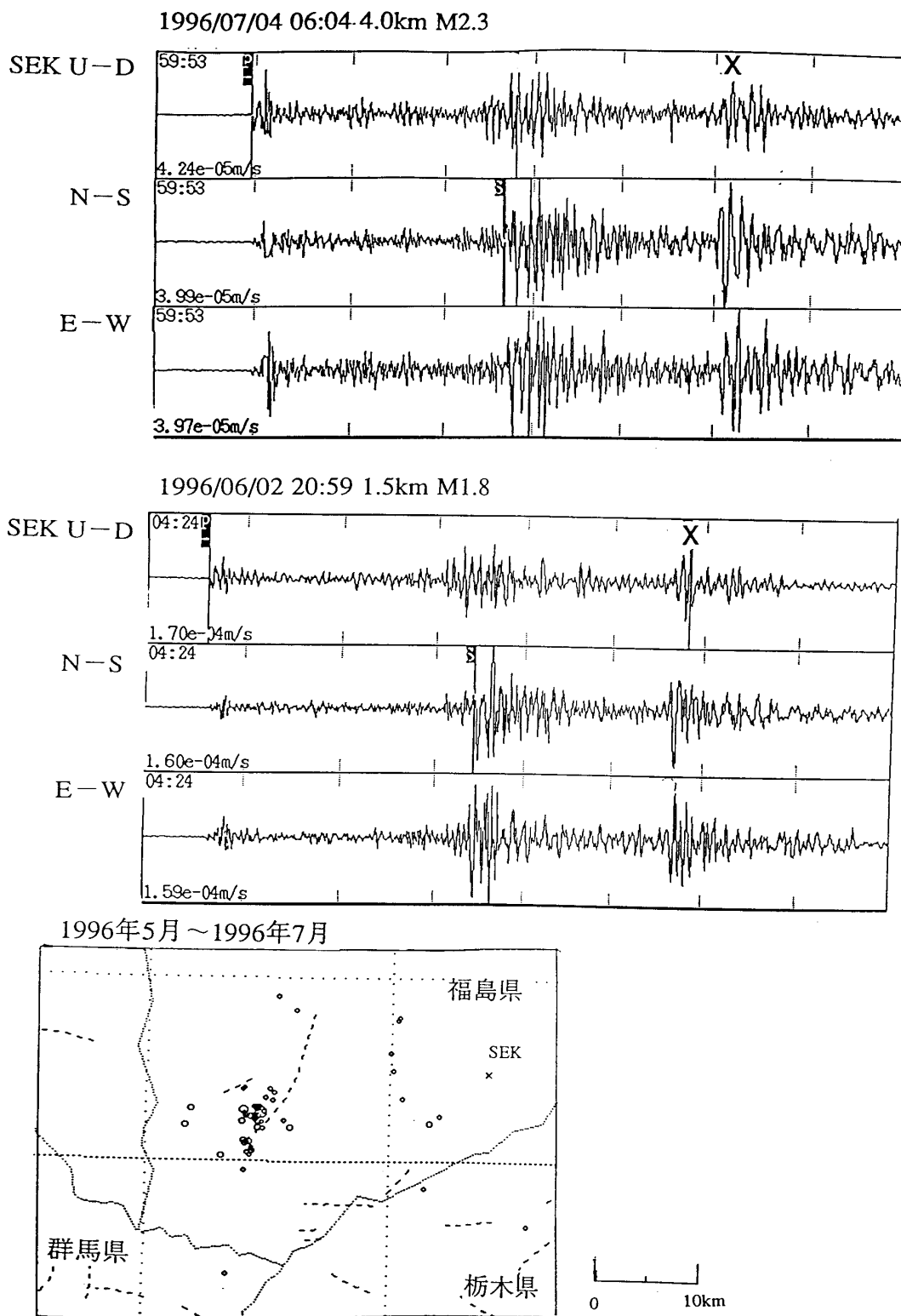
Fig. 3 Seismic Activities west of the Nagano Prefecture (May, 1996-July, 1996) .



第4図 日光地域の地震活動 (1996年5月～1996年7月) a)時空間分布 b)日別頻度分布 c)震源分布図
 Fig. 4 Seismic Activities in the Nikkou Area (May, 1996-July, 1996) . a) Time-space plot b) Daily earthquake frequency c) Hypocenter distribution.

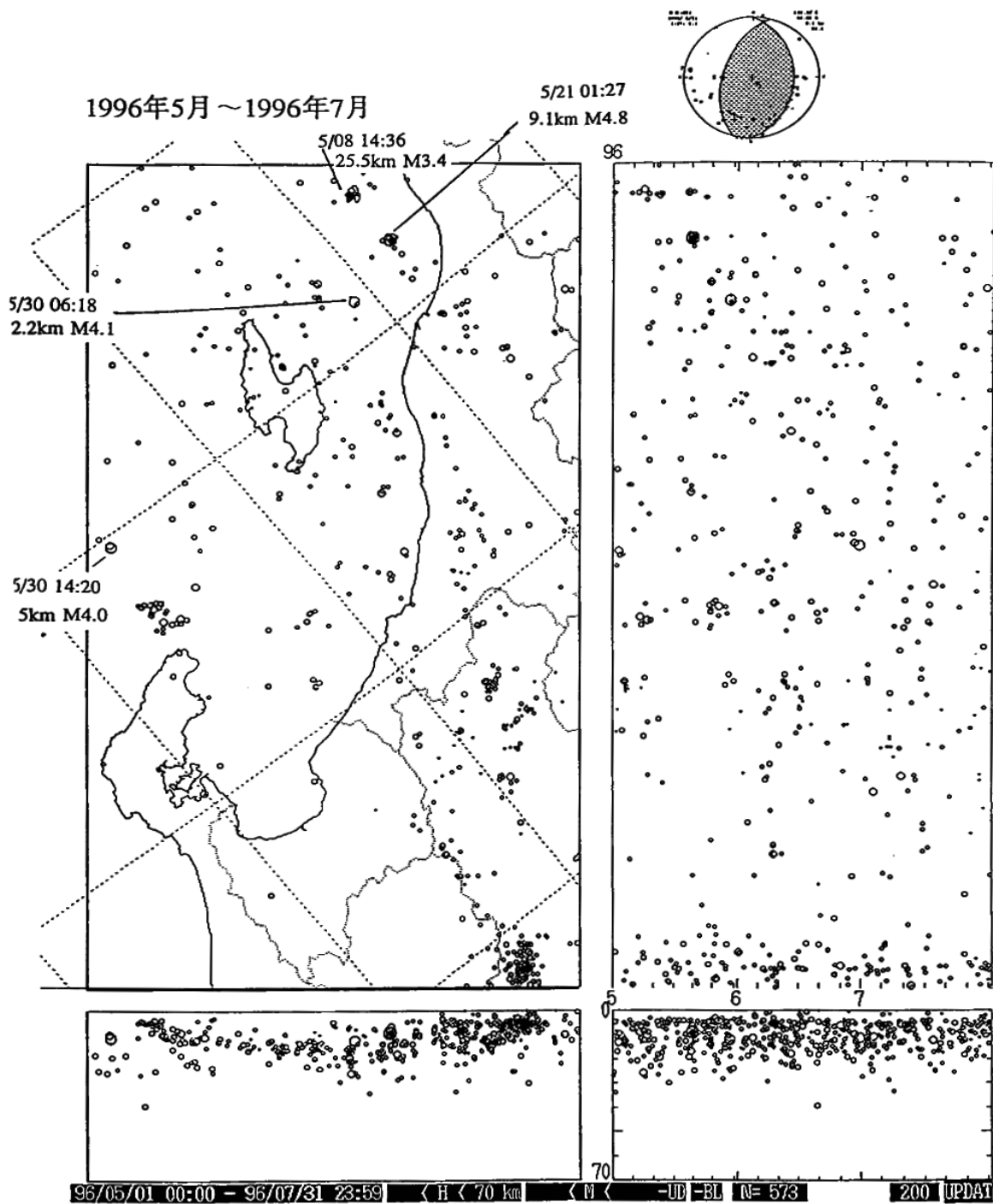


第5図 日光周辺の低周波地震
 Fig. 5 Low Frequency Earthquake observed at the Nikkou area.



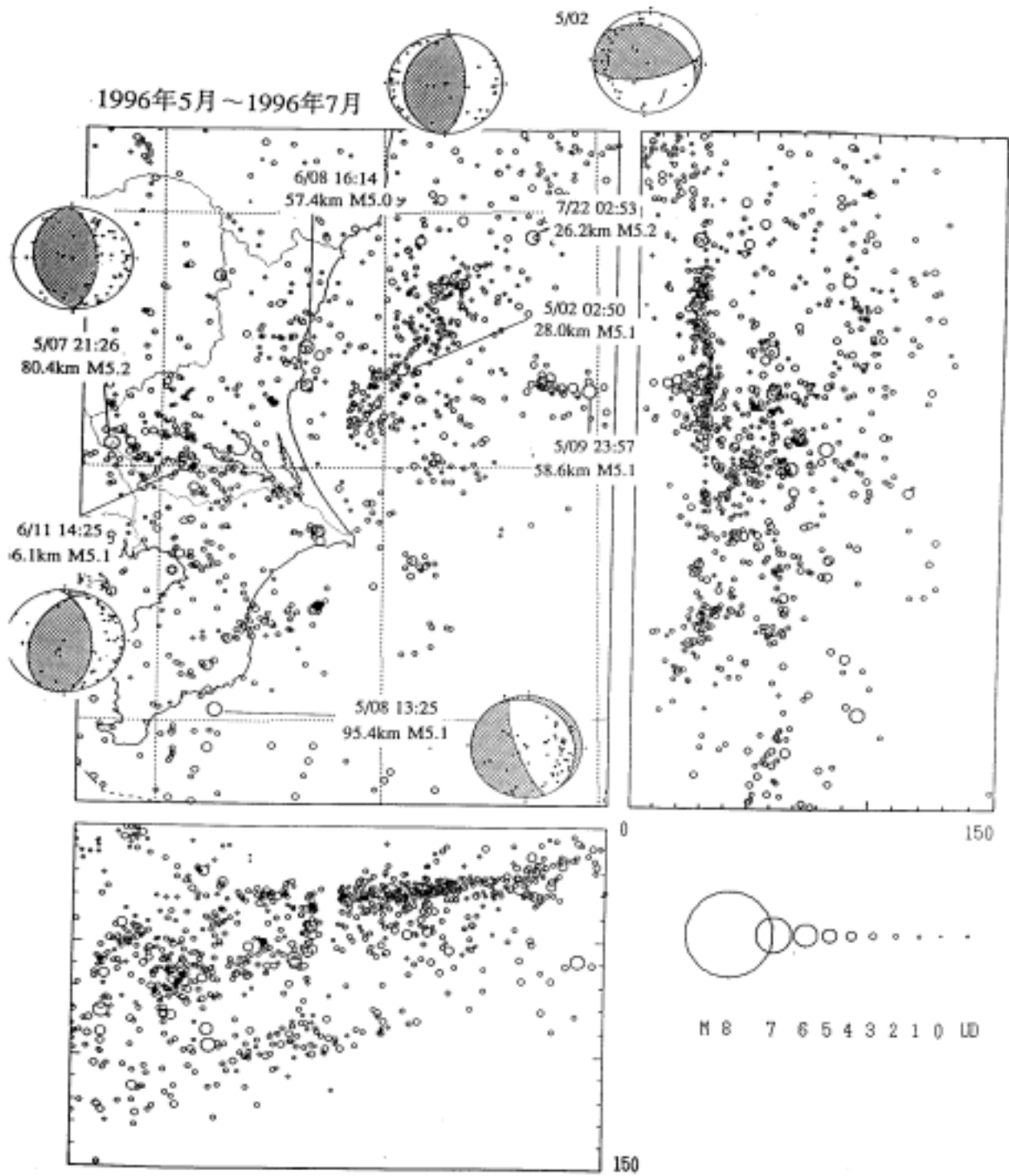
第6図 檜枝岐の地震，関谷観測点の波形例

Fig. 6 Seismic Activities in the Hinoemata region and the typical waave forms.



第7図 新潟県、日本海の地震活動（1996年5月～1996年7月）

Fig. 7 Seismic Activities in the Niigata Prefecture and the Japan Sea (May, 1996-July, 1996) .



第8図 茨城県周辺の地震活動

Fig. 8 Seismic Activities around the Ibaraki Prefecture.