

## 2 - 3 福島県沖の地震活動（1987年2月～4月）

Seismic Activity in the Region off Fukushima Prefecture (February - April, 1987)

仙台管区气象台

気象庁地震予知情報課

Sendai District Meteorological Observatory  
Earthquake Prediction Information Division  
Japan Meteorological Agency

### 1. 地震活動の概要

昭和62年2月6日ころから、福島県沖で地震活動が活発化、有感を含む多数の地震が続発した。この地震の活動概要は次のとおりである。

第1図に白河における日別地震回数、第2図に本年2月6日～4月30日までの地震の震源分布、第3図に主な地震の震度分布、第4図にメカニズム解を示す。

2月6日22時16分頃、福島県沖を震源とするM6.7（暫定）の地震が発生し、小名浜・白河で震度5を観測したほか、北海道から近畿地方にかけて有感となった。この地震により、福島・宮城両県では窓ガラスが破損するなどの軽微な被害があった。

また、この地震の前の21時23分にもM6.4（暫定）の地震があり、小名浜・白河で震度4を観測した。

その後もこの周辺の地震活動は活発で、2月6日から4月30日までの白河67（1000倍）の記録による地震回数は316回、気象官署での有感地震は24回に達している。

このうち4月7日09時40分にはM6.6（暫定）の地震があり、小名浜で震度5を観測し、建物の一部破損などの被害があった。また、4月23日05時13分にもM6.5（暫定）の地震があり、白河で震度5を観測し、落石や窓ガラス破損などの被害があった。これら有感地震と各地の震度については第1表に示してある。震度の最大はV（3回）。

2月6日の地震の直後には余震が多発したが、4月7日あるいは4月23日の地震後の余震は比較的少ない。4月30日までにM6.0以上の地震は5回（Mの最大6.7）となった。4月7日以降の活動は、それまでの震源域に隣接した地域で活発化している。（第2図（b）①、②）。

〔注〕：5月に入ってからの活動は4月に比べかなり弱まった。5月1日～31日までの白河（67型）による地震回数は48回（うち有感7回）である。

### 2. 被害状況

福島・宮城両県消防防災課及び宮城県警調べによると被害状況は次のとおりである。

2月6日22時16分

福島・宮城両県で窓ガラス破損のごく軽微な被害。

4月7日09時40分

福島県

人的被害：軽傷 1件（浪江町）

建造物：窓ガラス破損 7件（新地町・相馬市・天栄村・船引町・富岡町）

屋根瓦落下 6件（双葉町・小高町・鹿島町・東村）

宮城県

人的被害：なし

建造物：窓ガラス破損 4件（亘理町・仙台市）

屋根瓦落下 3件（白石市）

天井板落下 1件（仙台市）

4月23日05時13分

福島県

人的被害：なし

建造物：窓ガラス破損 4件（相馬市・矢吹町）

屋根瓦ズレ 3件（大熊町・浪江町）

モルタル落下 1件（相馬市）

その他：落石 1件（いわき市常磐上湯長谷町の市道へ直径1mぐらいの石  
5～6個）

商品等落下 4件（浪江町・原町・表郷村）

3. この付近における過去の地震活動

過去の地震活動分布を第5図(a)～(c)に示す。(a)の上段は震央分布、下段はその東西断面図、図中の★は今回の地震のうち、Mが最大となった地震の位置である。(b)と(c)は注目すべき記録的な活動があった昭和13(1938)年の活動分布で、これは活動の推移を把握しやすいように、いくつかの期間ごとに区分して示した。

この年は、まず5月23日16時18分に発生したM7.0の地震(最大震度V)を中心とする一連の活動があつてから、11月にきわめて活発な活動がこの北東側とその付近で発生した。11月中のM6.0以上の地震は26回(このうちM7.0以上は3回)を記録、Mの最大は7.5(11月5日17時43分・最大震度V)となった。図の(b)はこの2つの活動のかかわり方を示す。②に示されている空白部分を埋める形で③の活動(5月23日→)が発生し、その後活動は④のように周辺部に拡散、そして⑤の活動(11月5日→)に及んでいる。①は②～⑤のとおり(1月～12月)である。図の(c)は、1926年以降の同地域のM5.5以上の震央分布を示す。①に示す空白部分を埋める形で②の活動(1938年)が発生した。その後は③に示すように②の震源域の活動は比較的低い状態が続いていた。いずれも地震活動監視上、留意すべき事例である。

第6図には1926年～1986年における被害及び津波地震の分布を、第2表にはこれら地震についての概要を示した。図表各地震に付した番号は、発生年代順に付した地震番号で各それぞれが対応する。

第1表 有感地震と各地の震度（福島県沖：1987年2月6日～4月30日）

Table 1 Felt earthquakes and seismic intensities (Off Fukushima Pref.: Feb. 6 - April 30, 1987).

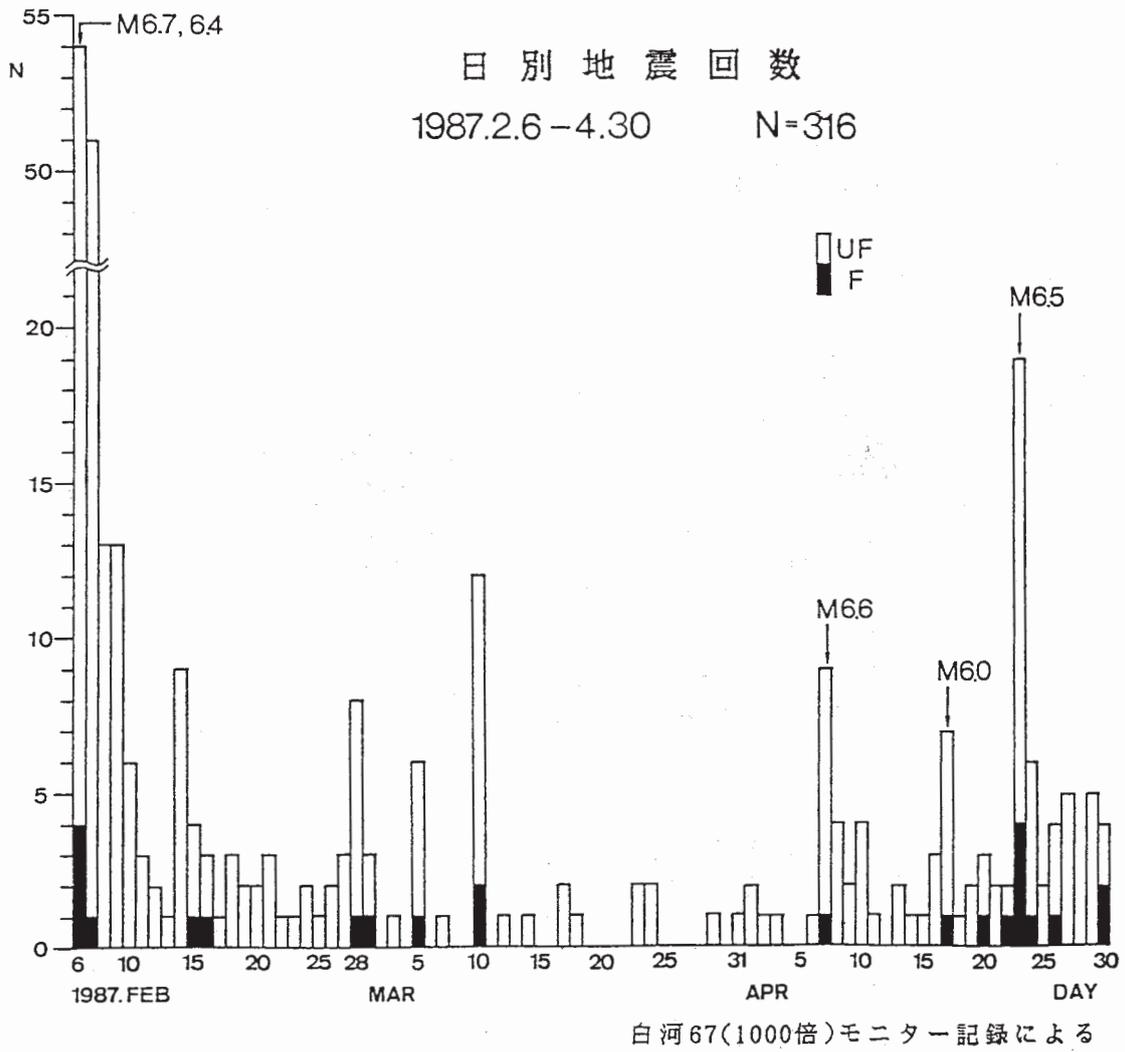
年月日	時分	M	震度
1987 2. 6	21:23	6.4	4: 小名浜 白河 3: 福島 若松 仙台 石巻 水戸 柿岡 宇都宮 千葉 東京 横浜 2: 酒田 新庄 宮古 大船渡 盛岡 銚子 館山 日光 熊谷 秩父 甲府 帯広 網代 1: 山形 秋田 前橋 高田 河口湖 長野 軽井沢 飯田 輪島 三島 浦河 森 三宅島 八丈島
2. 6	21:30	4.5	1: 白河
2. 6	22:16	6.7	5: 小名浜 白河 4: 若松 仙台 水戸 柿岡 宇都宮 千葉 銚子 東京 横浜 3: 福島 石巻 山形 酒田 新庄 大船渡 宮古 盛岡 秋田 前橋 日光 館山 甲府 河口湖 熊谷 秩父 網代 三宅島 2: 青森 新潟 浦河 帯広 飯田 諏訪 軽井沢 三島 1: 八戸 勝浦 長野 輪島 静岡 御前崎 浜松 大島 八丈島 高田 広尾 釧路 留萌 彦根
2. 6	22:34	4.5	1: 白河 水戸
2. 7	08:50	4.4	1: 白河 宇都宮
2. 15	18:39	4.6	1: 小名浜 白河
2. 16	04:40	5.1	2: 小名浜 1: 福島 白河 石巻
2. 28	15:52	5.5	3: 白河 2: 小名浜 福島 若松 仙台 水戸 柿岡 宇都宮 1: 盛岡 前橋 日光 千葉 東京 横浜
3. 1	16:48	4.7	2: 福島 石巻 1: 小名浜 白河 若松 仙台 大船渡 宮古 宇都宮
3. 5	10:45	4.9	1: 小名浜 福島 白河 仙台
3. 10	12:24	5.6	3: 仙台 2: 小名浜 福島 若松 盛岡 柿岡 銚子 1: 白河 石巻 水戸 宇都宮 日光 前橋 千葉 東京 熊谷
3. 10	12:28	4.7	1: 福島 白河 仙台 宇都宮
4. 7	09:40	6.6	5: 小名浜 4: 福島 白河 仙台 宇都宮 東京 3: 若松 石巻 山形 酒田 新庄 宮古 大船渡 盛岡 柿岡 前橋 日光 千葉 銚子 館山 横浜 熊谷 秩父 甲府 新潟 2: 秋田 八戸 青森 諏訪 軽井沢 高田 帯広 河口湖 網代 三島 1: むつ 長野 飯田 静岡 大島 三宅島 八丈島 浦河 広尾 苫小牧 釧路
4. 17	04:23	6.0	3: 小名浜 福島 白河 石巻 仙台 宇都宮 東京 2: 若松 盛岡 宮古 水戸 柿岡 日光 千葉 銚子 館山 1: 山形 酒田 大船渡 秋田 八戸 前橋 高田 熊谷 秩父 甲府 河口湖 長野 飯田
4. 20	19:09	5.1	2: 福島 白河 水戸 1: 小名浜 若松 宮古 宇都宮
4. 22	11:11	4.5	1: 福島 白河 若松 宇都宮
4. 23	05:13	6.5	5: 白河 4: 福島 小名浜 水戸 柿岡 3: 若松 仙台 石巻 山形 酒田 新庄 大船渡 宮古 盛岡 宇都宮 銚子 千葉 館山 東京 秩父 甲府 2: 秋田 日光 前橋 熊谷 横浜 河口湖 新潟 釧路 1: 八戸 青森 勝浦 浦河 苫小牧 函館 大島 三宅島 八丈島 高田 静岡 三島 網代 浜松 飯田 軽井沢 敦賀
4. 23	05:34	4.6	1: 小名浜 白河 柿岡 宇都宮
4. 23	11:01	4.4	2: 小名浜 白河 水戸 1: 福島 宇都宮
4. 23	11:13	4.1	1: 水戸
4. 24	13:32	4.8	2: 小名浜 白河 若松 水戸 1: 福島 仙台 宇都宮 日光 千葉
4. 26	03:34	4.3	1: 白河
4. 30	22:46	5.1	3: 小名浜 2: 福島 白河 仙台 宮古 水戸 宇都宮 1: 石巻 盛岡 大船渡
4. 30	23:11	4.2	1: 小名浜 白河

〔注〕① 気象官署で有感となった地震に限定。② Mは暫定値。

第2表 福島県沖とその付近における過去の地震活動  
(1926年～1986年の被害及び津波地震)

Table 2 Seismic activity in and near the region off Fukushima Pref. (Damage & tsunami earthquakes, 1926 - 1986).

No	年月日	時分	緯度	経度	深さ	M	最大震度・津波・被害
1	1927. 8. 6	06 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	37° 56'	142° 07'	10 km	6.7	最大震度：5 福島 石巻 津波：塩釜で波高 15 cm 被害：石巻で小屋小破。渡沼で校舎の壁亀裂，煙突折損。白石城址の石垣崩れる。温泉の温度上った所あり。
2	1935. 7. 19	09 50	36 38	141 23	0	6.9	最大震度：5 小名浜 津波：小名浜で波高約 18 cm
3	1938. 5. 23	16 18	36 39	141 35	0	7.0	最大震度：5 小名浜・水戸・柿岡・会津・福島・白河 津波：小名浜で波高 83 cm 被害：小名浜付近の沿岸・福島・郡山・須賀川・猪苗代・矢吹・白河等で家屋・土蔵壁の剥落・亀裂，道路・水道・煙突・商品等破損の小被害。高萩町で工場の建物・施設に被害 茨城県でも土蔵・煙突などに被害。
4	1938. 9. 22	03 52	36 24	141 01	30	6.5	最大震度：5 水戸 被害：水戸で小被害
5	1938. 11. 5	17 43	37 20	142 11	30	7.5	最大震度：5 小名浜・福島・仙台・石巻・会津・水戸・筑波山 津波：塩釜で波高 113 cm・小名浜 107 cm・鮎川 104 cm・八戸 24 cm 被害：福島県で死者 1 人，負傷者 9 人，住家全壊 4，半壊 29，非住家全壊 16，半壊 42，小規模の崖崩れ 4，その他道路の亀裂，鉄道の築提・橋脚の沈下あり。茨城・宮城県でも微小被害。余震多し。
6	1938. 11. 5	19 50	37 17	141 39	30	7.3	最大震度：5 福島・小名浜・仙台・石巻・会津 津波：小名浜で波高 115 cm
7	1938. 11. 6	17 54	37 26	141 55	0	7.4	最大震度：5 小名浜・福島・会津 津波：小名浜で波高 126 cm・鮎川 25 cm
8	1938. 11. 7	06 39	36 58	141 33	20	6.9	最大震度：4 水戸 津波：小名浜で波高 125 cm
9	1938. 11. 14	07 31	37 00	141 30	60	6.0	最大震度：1 宇津宮・柿岡・熊谷・宮古 津波：小名浜で波高 75 cm
10	1938. 11. 22	10 14	36 44	142 05	10	6.9	最大震度：3 水戸・小名浜・柿岡・仙台 津波：小名浜で波高 29 cm
11	1938. 11. 30	11 30	37 02	142 09	20	6.9	最大震度：4 小名浜・水戸・柿岡 津波：小名浜で波高 19 cm
12	1942. 2. 21	16 08	37 32	141 41	0	6.5	最大震度：4 仙台 被害：宮城県刈田郡遠刈田発電所のコンクリート堤防に亀裂。
13	1959. 1. 22	14 10	37 31	142 14	40	6.8	最大震度：4 仙台・福島 津波：鮎川で波高 80 cm・宮古 20 cm・小名浜 20 cm
14	1959. 10. 26	16 35	37 28	143 15	10	6.8	最大震度：3 小名浜 津波：宮古で波高 15 cm
15	1961. 1. 16	16 20	36 02	142 16	40	6.8	最大震度：4 柿岡・銚子 津波：小名浜で波高 42 cm
16	1961. 1. 16	20 19	36 01	141 55	20	6.4	最大震度：3 銚子 津波：小名浜で波高 40 cm
17	1961. 1. 16	21 12	36 13	141 59	20	6.5	最大震度：4 銚子 津波：小名浜で波高 36 cm
18	1962. 4. 12	09 52	37 58	142 49	40	6.8	最大震度：4 仙台・福島 津波：女川で波高 1 m・鮎川 55 cm・小名浜 30 cm・八戸で 20 cm
19	1975. 8. 15	03 09	37 04	141 08	50	5.5	最大震度：3 福島・小名浜・白河・宇都宮・水戸・郡山 被害：いわき市で舗装道路幅 8m，長さ 32m 盛り上がる。水道管破裂する。
20	1982. 7. 23	23 23	36 11	141 57	30	7.0	最大震度：4 福島・白河・小名浜・銚子・水戸 津波：鮎川で 19 cm・小名浜 13 cm

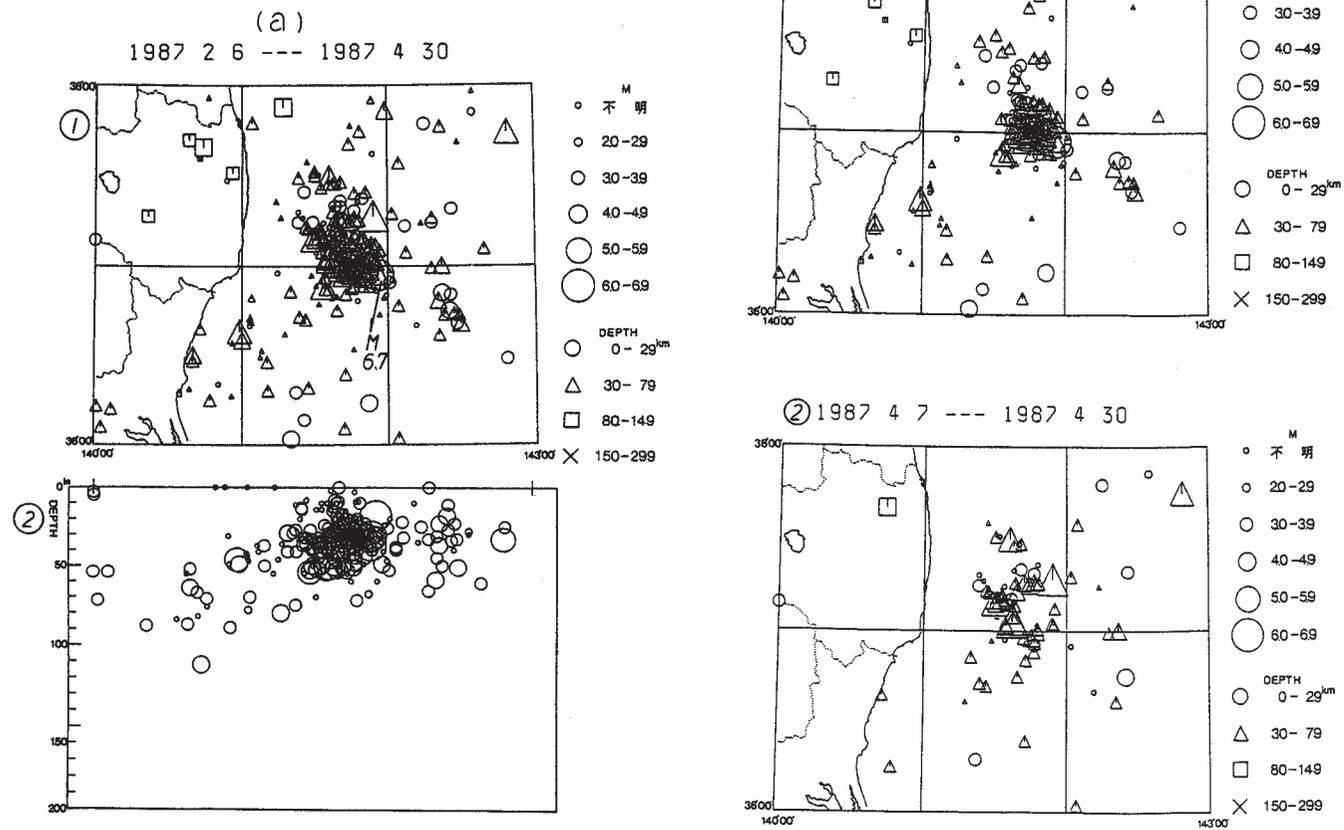


第1図 白河における日別地震回数 (67型・1,000倍)

F: 有感 UF: 無感

Fig. 1 Daily number of earthquakes observed at Shirakawa (67 type · 1,000 magnifications).  
F: Felt, UF: Unfelt.

福島県沖の地震活動  
Feb. - Apr. 1987

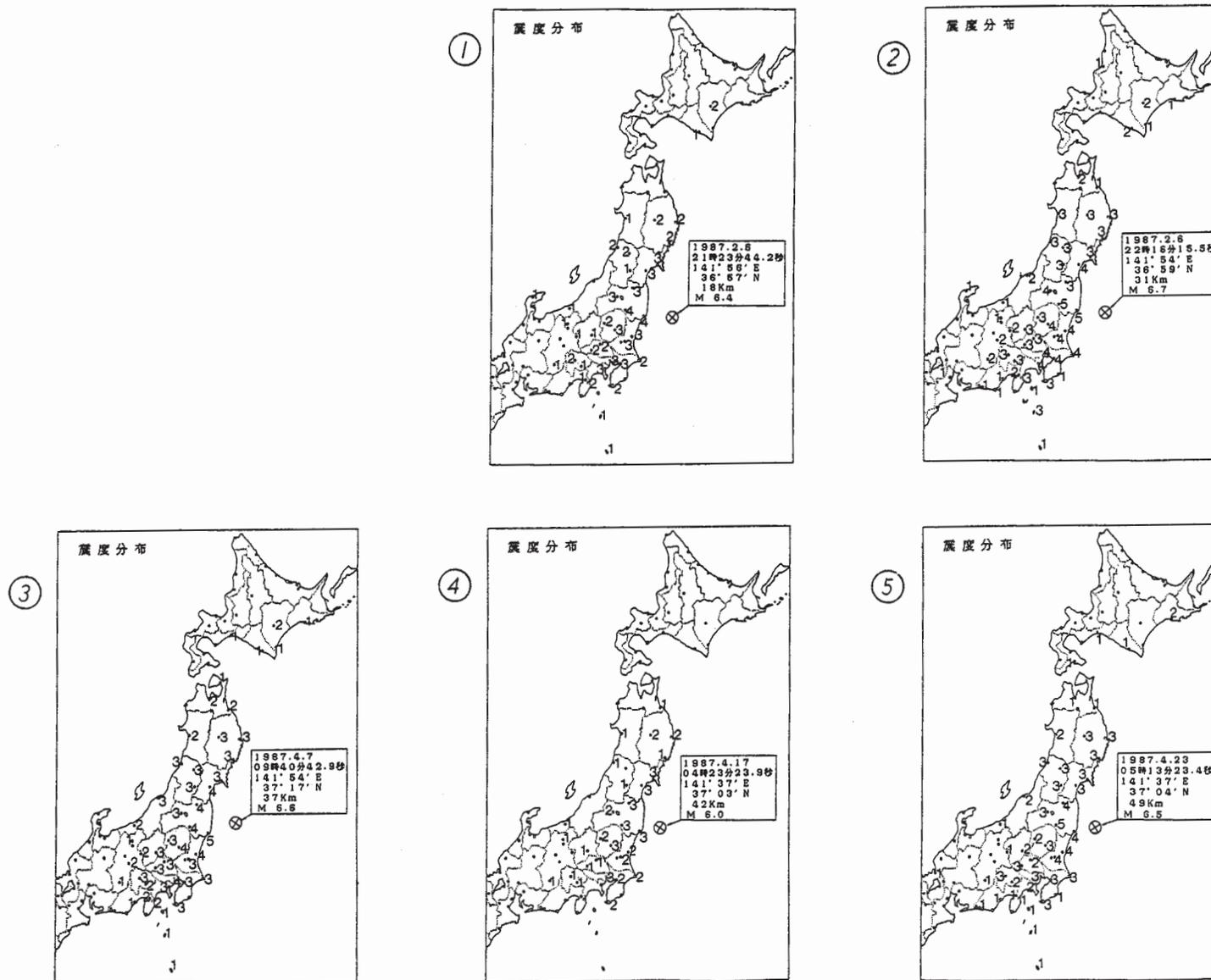


第2図 福島県沖の地震の震源分布 (1987年2月6日~4月30日)

(a) : ①震央分布, ②東西断面図 (2月6日~4月30日)。 (b) : ①震央分布 (2月6日~4月6日), ②震央分布 (4月7日~4月30日)。

Fig. 2 Hypocenter distribution for the earthquake in the region off Fukushima Pref. (Feb. 6 - Apr. 30, 1987).

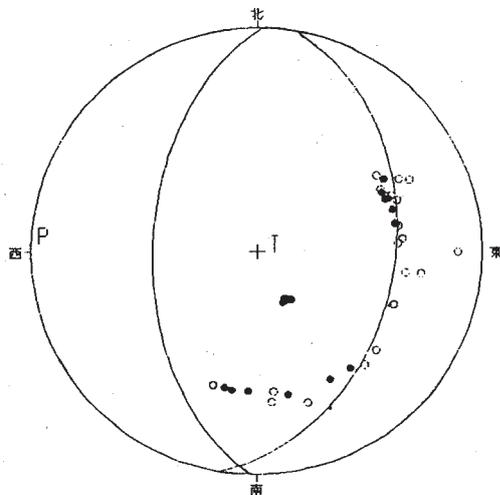
(a) : ①Epicentral distribution, ② Vertical section of ① along the EW direction (Feb. 6 - Apr. 30). (b) : ①Epicentral distribution (Feb. 6 - Apr. 6), ② Epicentral distribution (Apr. 7 - Apr. 30).



第3図 1987年2月～4月の福島県沖における地震の震度分布

Fig. 3 Distribution of seismic intensities for the earthquake in the region off Fukushima Pret., Feb. - Apr. 1987.

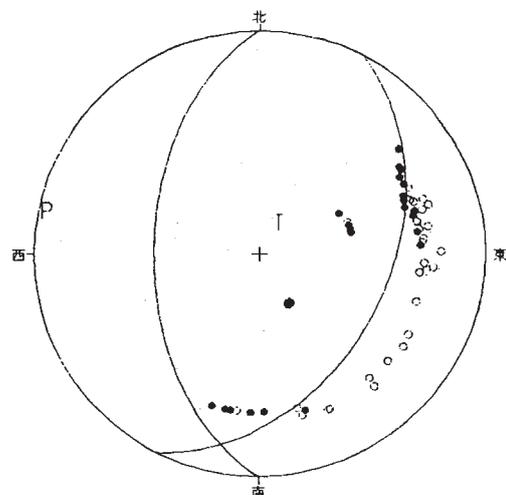
① 6 FEB. 1987 21:23  
 LON.=141.56 LAT.=35.57 DEP.= 18 MAG.=6.4  
 E OFF FUKUSHIMA



AZ	IN	走向	傾斜
P: 85	83	A: N 1E	52
T: 237	8	B: N170W	39

SCORE=75

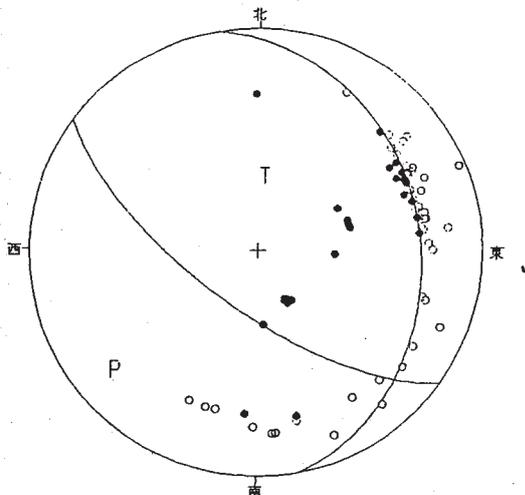
② 6 FEB. 1987 22:16  
 LON.=142.54 LAT.=35.59 DEP.= 31 MAG.=6.7  
 E OFF FUKUSHIMA



AZ	IN	走向	傾斜
P: 78	85	A: N 0E	51
T: 329	15	B: N153W	42

SCORE=87

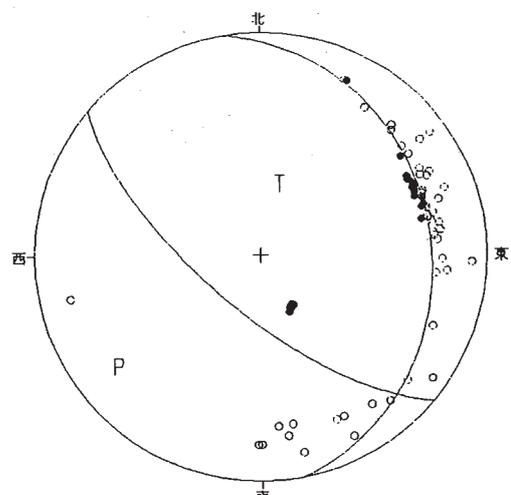
③ 7 APR. 1987 9:40  
 LON.=141.54 LAT.=37.17 DEP.= 37 MAG.=6.6



AZ	IN	走向	傾斜
P: 130	69	A: N 55W	69
T: 354	28	B: N169E	28

SCORE=91

④ 23 APR. 1987 5:13  
 LON.=141.37 LAT.=37.4 DEP.= 49 MAG.=6.5



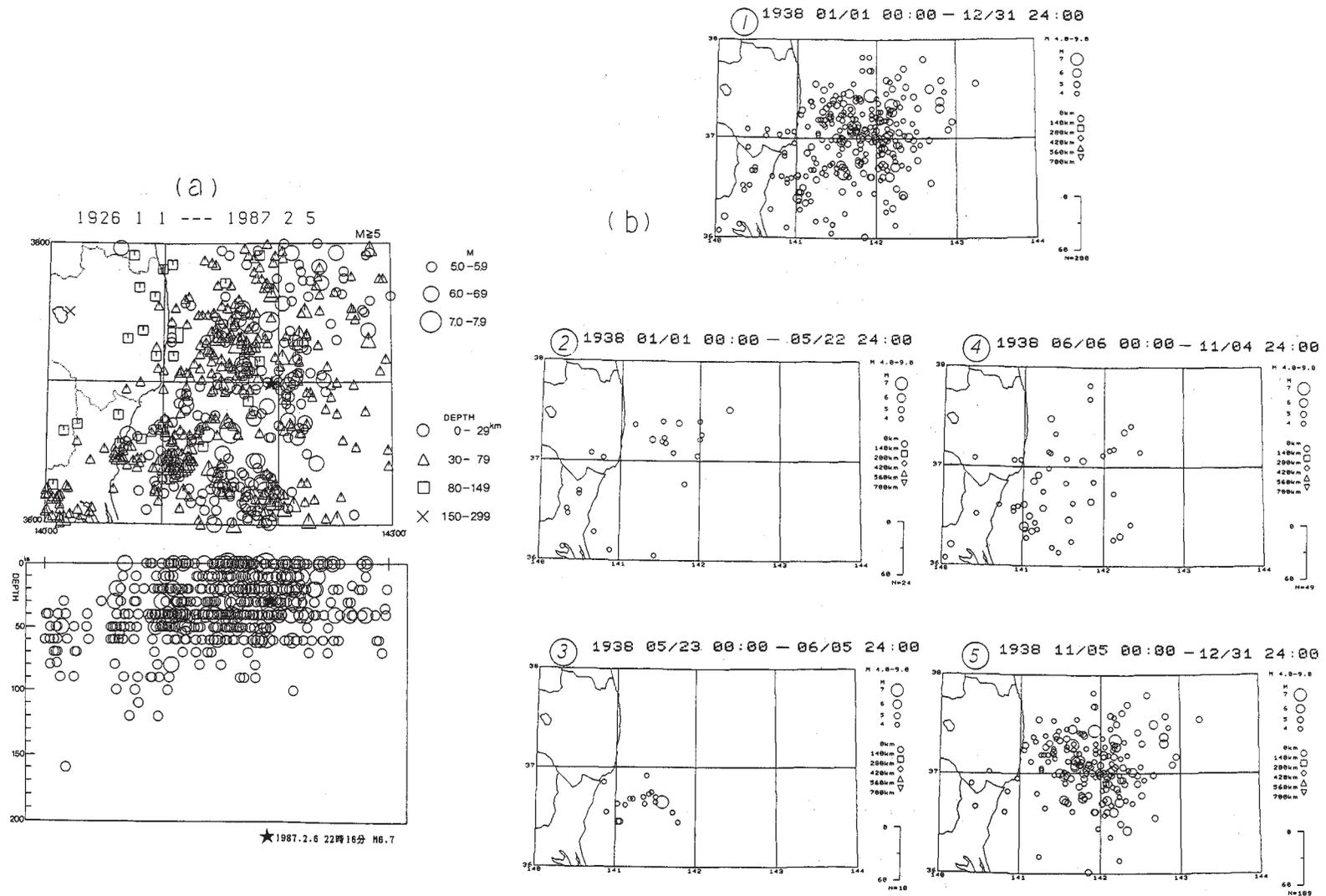
AZ	IN	走向	傾斜
P: 127	67	A: N 50W	70
T: 344	28	B: N170E	26

SCORE=37

第4図 地震のメカニズム解 (上半球投影)

●: 押し, ○: 引き

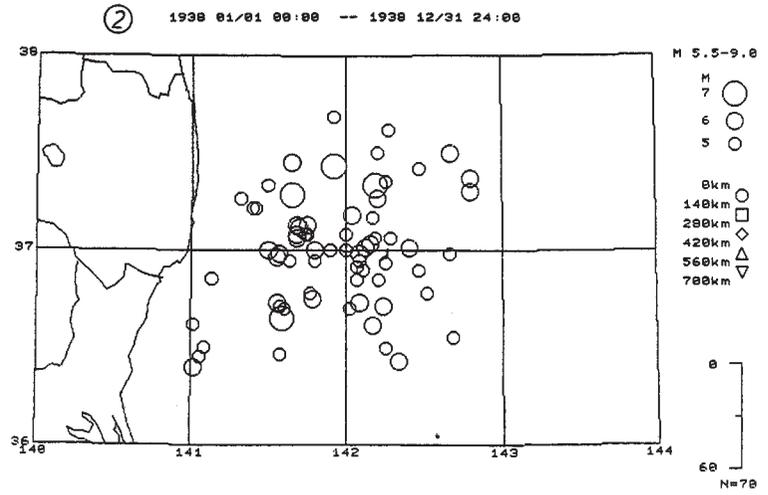
Fig. 4 Focal mechanism solutions (Projected on the upper hemisphere).  
 ●: Up, ○: down.



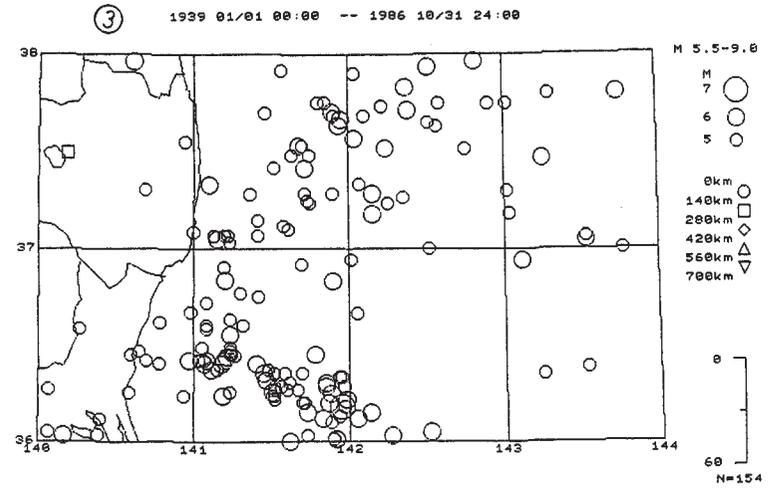
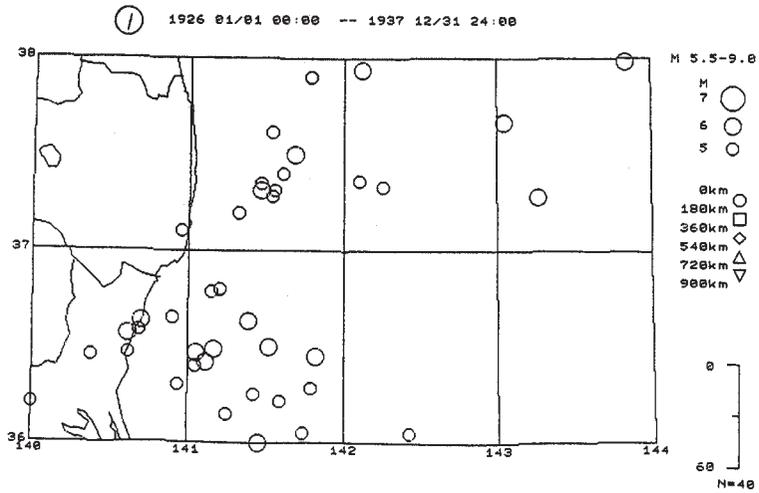
第5図 福島県沖の地震活動 (1926年1月1日～1987年2月5日)

(a) : 震央分布と東西断面図 (1926年1月1日～1987年2月5日)。 (b) : 震央分布 (1938年1月1日～12月31日)。 (c) : 震央分布 (1926年1月1日～1986年10月31日)。

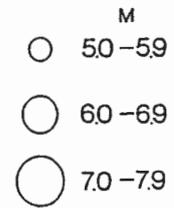
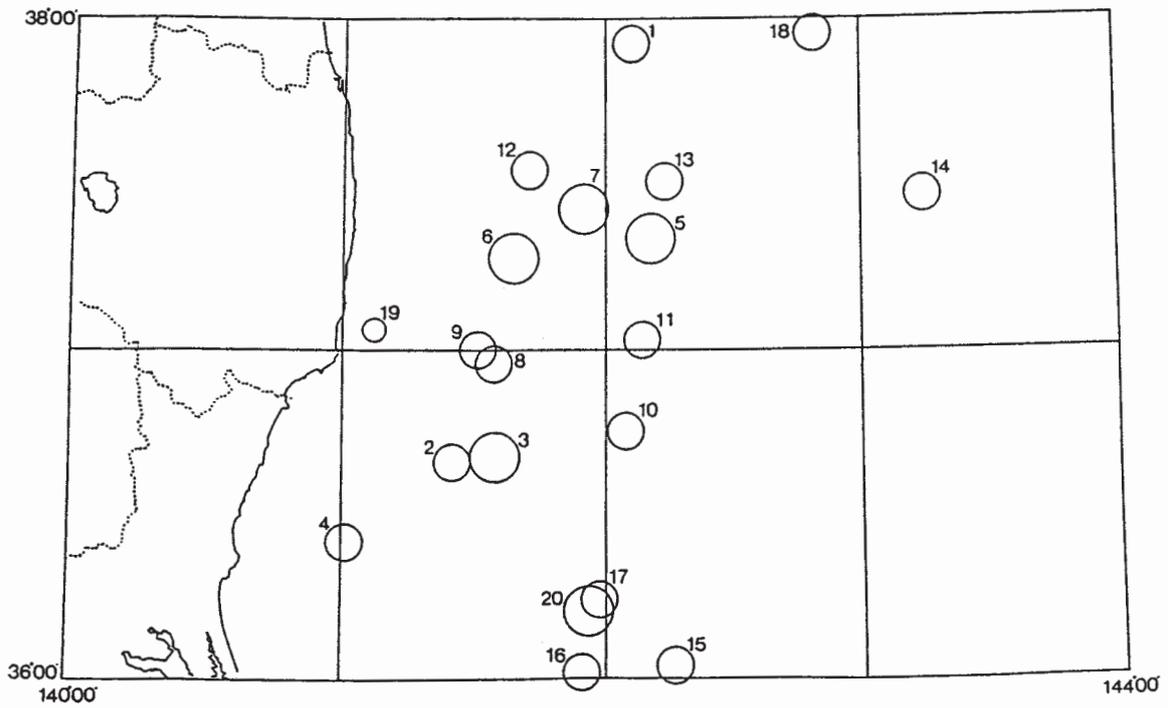
Fig. 5 Seismic activity in the region off Fukushima Pref. (Jan. 1, 1926 - Feb. 5, 1987).  
 (a) : Epicentral distribution & Vertical section along the EW Direction (Jan. 1, 1926 - Feb. 5, 1987). (b) : Epicentral distribution (Jan. 1 - Dec. 31, 1938). (c) : Epicentral distribution (Jan. 1, 1926 - Oct. 31, 1986).



(C)



第5図 つづき  
Fig. 5 (Continued)



第6図 福島県沖とその付近における過去の地震活動（1926年～1986年の被害及び津波地震）

Fig. 6 Seismic activity in and near the region off Fukushima Pref. (Damage & tsunami earthquakes, 1926 - 1986).