

### 3-2 関東甲信越地方における地震活動（1989年5月～10月）

#### Seismic Activities in the Kanto-Koshinetsu District (May–October, 1989)

東京大学地震研究所 地震予知観測室  
信越地震観測所

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

第1図 a)-f)に1989年5月～1989年10月の関東甲信越地方における震央分布図を示す。各地の主な活動は次のようである。

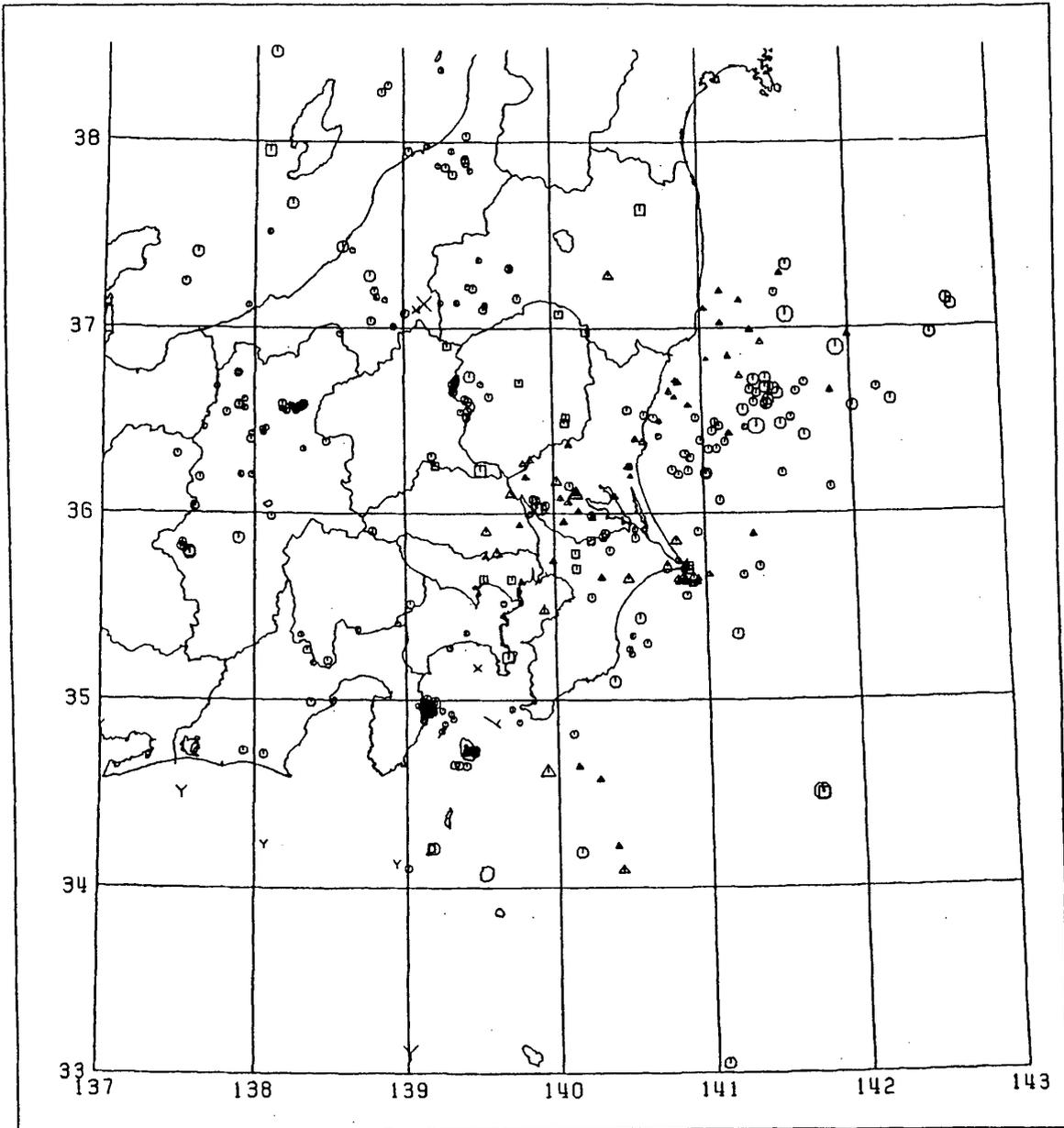
- 1) 伊豆半島東方沖（川奈崎沖）では、5月21日から6月12日にかけて、小規模な群活動（最大地震M2.4）が発生した。これは測地測量および体積歪計の変化からみて、6月30日以降の活動の前駆的活動と考えられる。6月30日から伊東沖で群発活動が始まり、7月4日6時頃から活動の最盛期を迎えた。最盛期の終わり（5日1時～4時）に低周波地震が2ヶ発生した。5日11時頃より9日12時頃にかけて、15～18時間の間隔でバースト的な群発活動を7回繰り返した。5回目のバースト（8日5時～7時）の発生にいたるまでの活動は全般的に減衰傾向をたどった。6回目のバースト終了直後（8日12時頃）から活動は活発化の傾向に転じた。7回目のバースト発生と同期して最大地震（M5.5）が右横ずれ断層を伴って9日11時09分に発生した。この地震の発生後から地震活動は急速に衰えた。10日5時頃から12日5時頃にかけて低周波地震が多発した。11日、20時38分～21時48分、大きな微動、23時～24時、間欠的微動が発生した。12日、03時54分～04時30分、09時09分～10時12分、大きな微動が発生した。13日、18時29分、微動開始、18時36分～18時45分、噴煙と海面の盛り上がりをもとめた。21日、12時56分、最後の微動が発生した。8月15日、城ヶ崎海岸の沖合い約3～4km付近で有感地震1ヶ（10時46分、M3.2）を含む14ヶの地震が観測された。この活動は17日まで続いた。これは1978年以降の活動域の南西端に位置する。
- 2) 伊豆大島北東沖で10月14日、M5.7、 $h = 43\text{km}$ の地震が発生した。この地震は1982年3月12日、M5.7、 $h = 30\text{km}$ の地震と近接する。これらの地震および周辺の主な地震の震央およびメカニズム解を第2図に示す。
- 3) 山梨県東部で6月1日、M4.4とM3.2の地震が発生した。この地震の発生は伊豆半島東方沖群発地震の発生とはほぼ同時であることが注目される。ここでは9月21日にM3.4の地震が発生した。
- 4) 静岡県中部で7月23日、M3.1の地震があった。静岡市付近で8月19日13時45分、M3.7の有感地震が発生した。これは10日、11日にかけて発生した群発地震と同じ場所である。9月24日、M3.1、28日、M3.1の地震が発生した（ $h = 20\sim 24\text{km}$ ）。静岡県中部清水市付近で10月14日、M3.9、 $h = 3\text{km}$ の地震が発生した。
- 5) 銚子付近で5月4～27日に15ヶの地震が観測された（最大地震、M4.3、 $h = 59\text{km}$ ）。これは、3月6日、M5.9、 $h = 59\text{km}$ 、3月18日、M5.2、 $h = 74\text{km}$ の地震に伴う余効的な活動かもしれない。
- 6) 茨城県沖（那珂湊沖）で8月26日、M5.2、 $h = 28\text{km}$ の地震が発生した。

この地震が発生する前の7月には茨城県沖でM4クラスの地震を含む地震が多発した。

- 7) 八丈島東方沖で7月30日13時38分, M5.5,  $h = 10\text{km}$ の地震が発生した。  
8月4日頃まで余震活動が見られた。ここは1972年2月, 12月, M7.2の余震域である。
- 8) 新潟県北部, 新発田付近で5月2日~26日,  $h = 3 \sim 10\text{km}$ の微小地震が多発した。
- 9) 新潟県中南部, 小千谷~柏崎間で5月~7月にかけてM3クラスの地震を含む活動が発生した。  
最大地震は5月27日, 柏崎付近, M3.4,  $h = 15.4\text{km}$ である。
- 10) 長野県北部, 飯山, 野沢温泉付近で7月中旬~下旬に最大地震M3.5の活動があった。
- 11) 長野県南部, 諏訪湖の南, 伊那・高遠付近で8月13日, M3.7, 14日, M3.9の地震が発生した。
- 12) 乗鞍岳の南, 野麦峠付近で9月22日ごろ小規模な群発があった。
- 13) 佐渡ヶ島, 相川付近で7月7日~8日に小規模の群発活動があった。  
第3図に関東地方の主な地震のメカニズム解(下半球投影)を示す。

DATE (FROM) 89/05/01 00:00:00.00  
 DATE (TO) 89/05/31 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 449



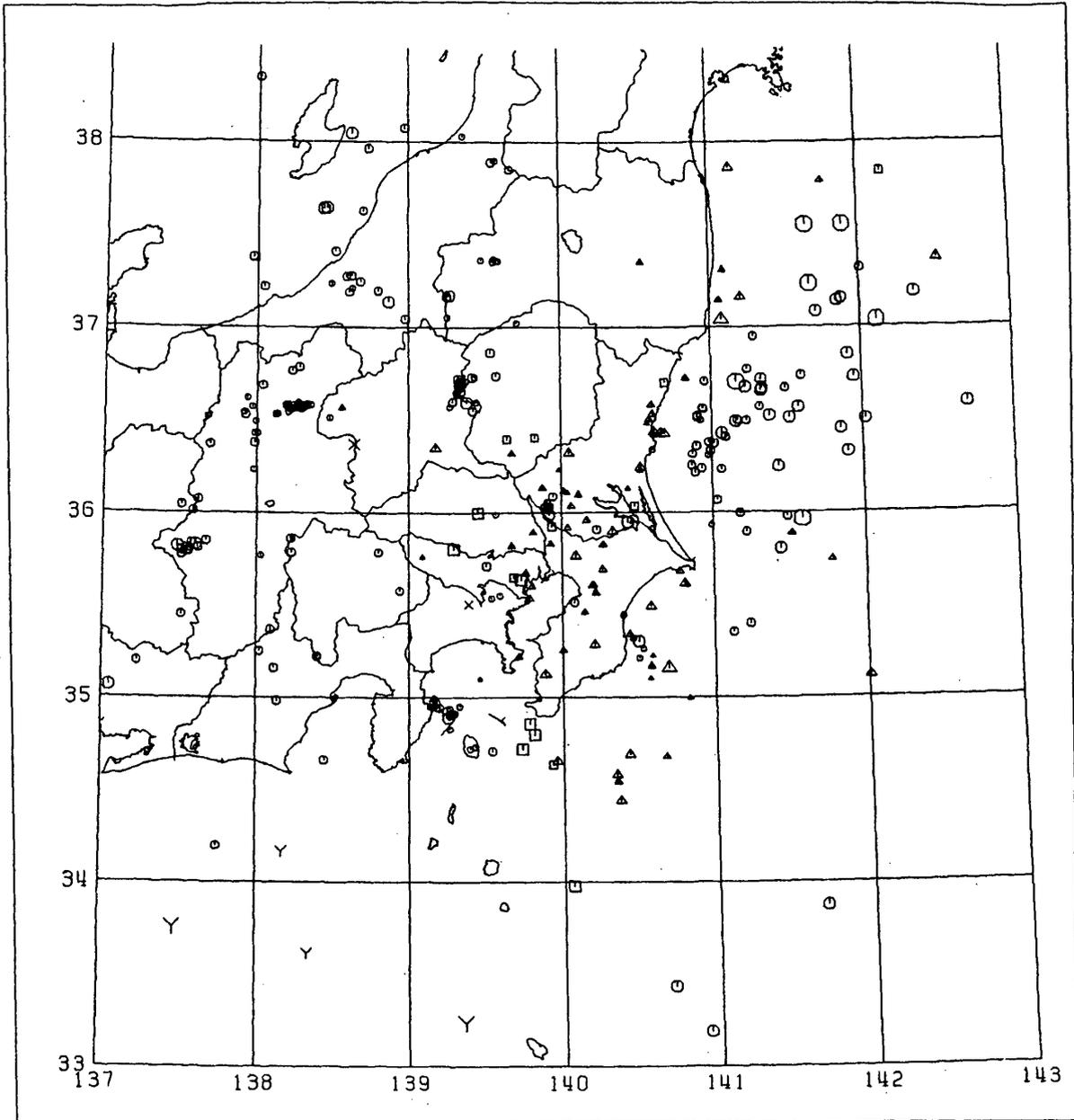
DEPTH \ MAG	0	1	2	3	4	5	6
0 ≤ < 50	•	◦	◊	◉	⊙	⊕	⊗
50 ≤ < 100	•	▲	△	▴	▵	▾	▿
100 ≤ < 150	•	◻	◼	◽	◾	◿	◊
150 ≤ < 200	•	×	×	×	×	×	×
200 ≤ < 900	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇

第1図 a)-f) 関東甲信越地方における震央分布 (1989年5月~10月の各月についてのもの)

Fig. 1 a)-f) Epicentral distribution in the Kantō-Koshinetsu district for the period from May to October, 1989.

DATE (FROM) 89/06/01 00:00:00.00  
DATE (TO) 89/06/30 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 323

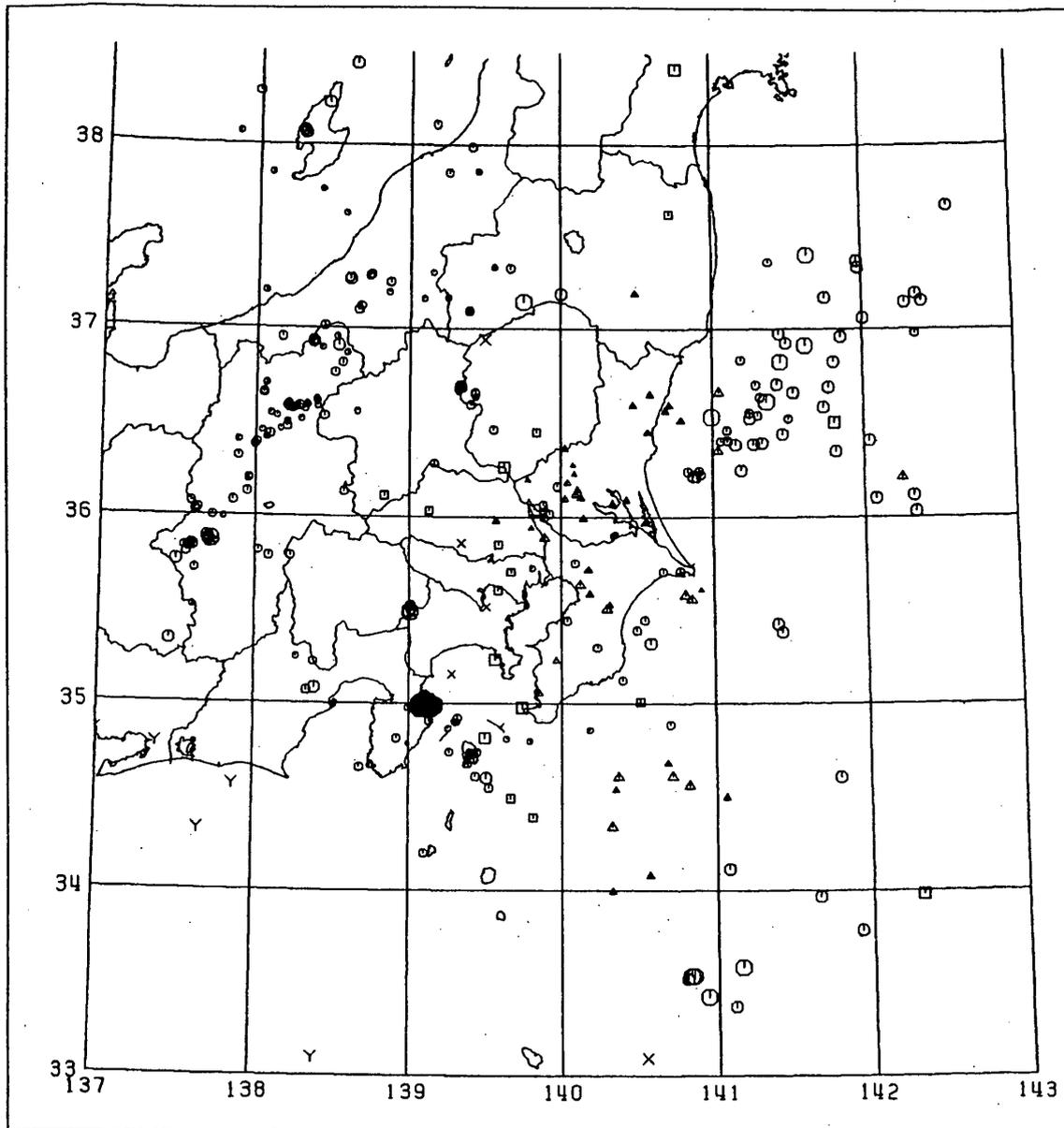


第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

DATE (FROM) 89/07/01 00:00:00.00  
DATE (TO) 89/07/31 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 1414

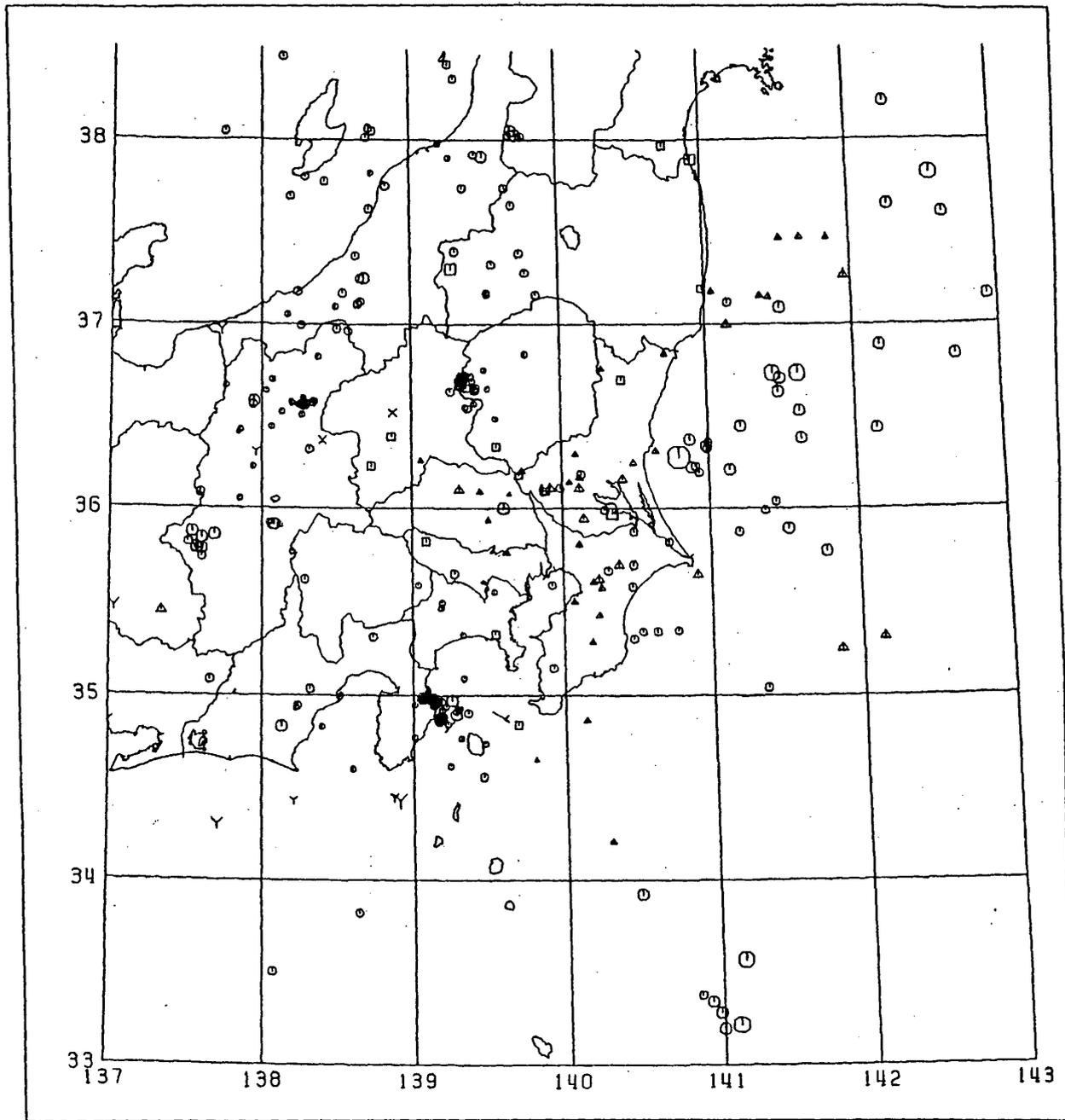


第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

DATE (FROM) 89/08/01 00:00:00.00  
DATE (TO) 89/08/31 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 342

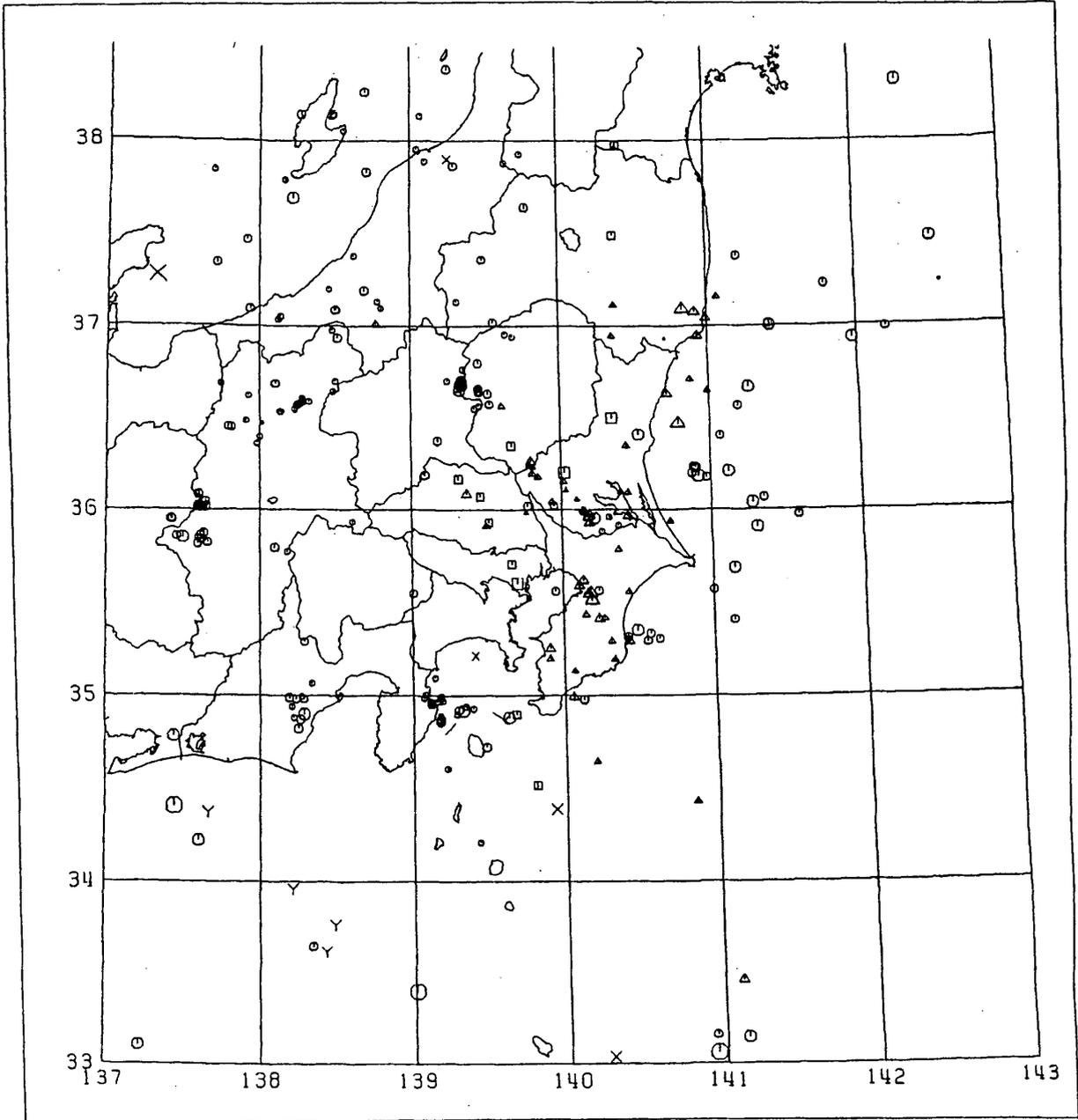


第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

DATE (FROM) 89/09/01 00:00:00.00  
DATE (TO) 89/09/30 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 293

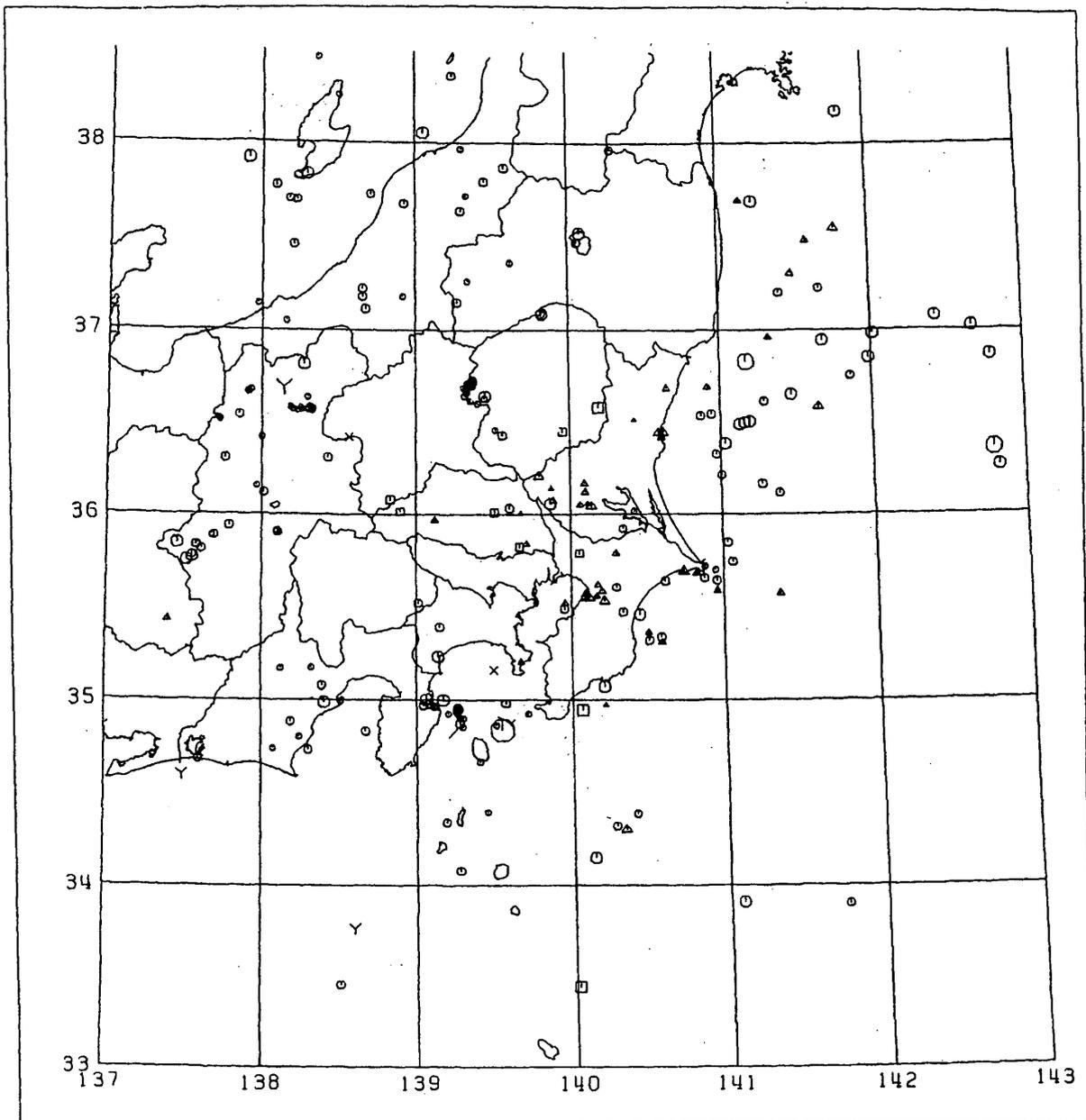


第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

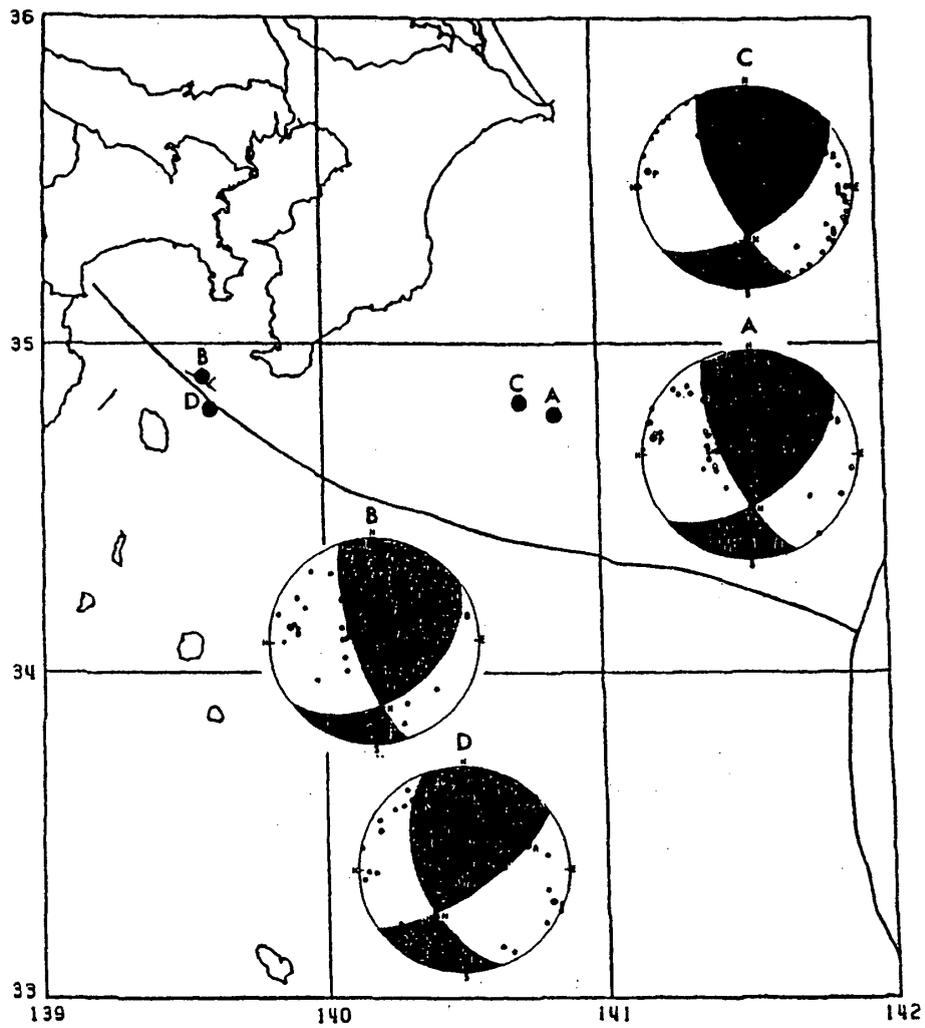
DATE (FROM) 89/10/01 00:00:00.00  
DATE (TO) 89/10/31 23:59:59.99

NUM. OF EARTHQUAKES : 242



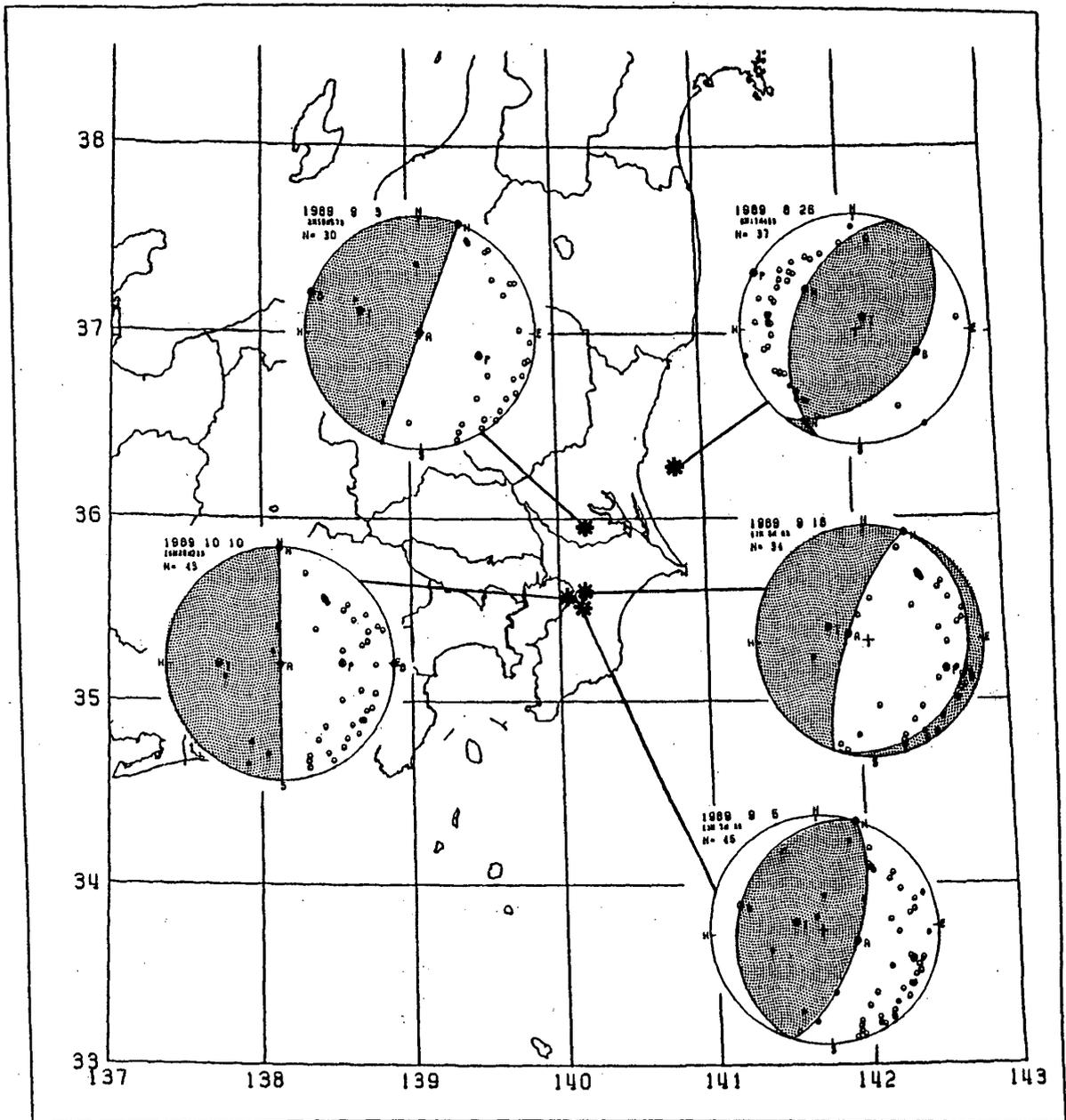
第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)



第 2 図 伊豆大島北東沖の地震のメカニズム解 (下半球投影)

Fig. 2 Fault plane solutions for earthquakes off north-east of Izu-Oshima Island (projected on lower hemisphere).



第3図 関東地方の主な地震のメカニズム解（下半球投影）

Fig. 3 Fault plane solutions for major earthquakes in the Kanto district (projected on lowerhemisphere).