

## 2 - 2 東北地方およびその周辺の微小地震活動 (1998年5月~10月)

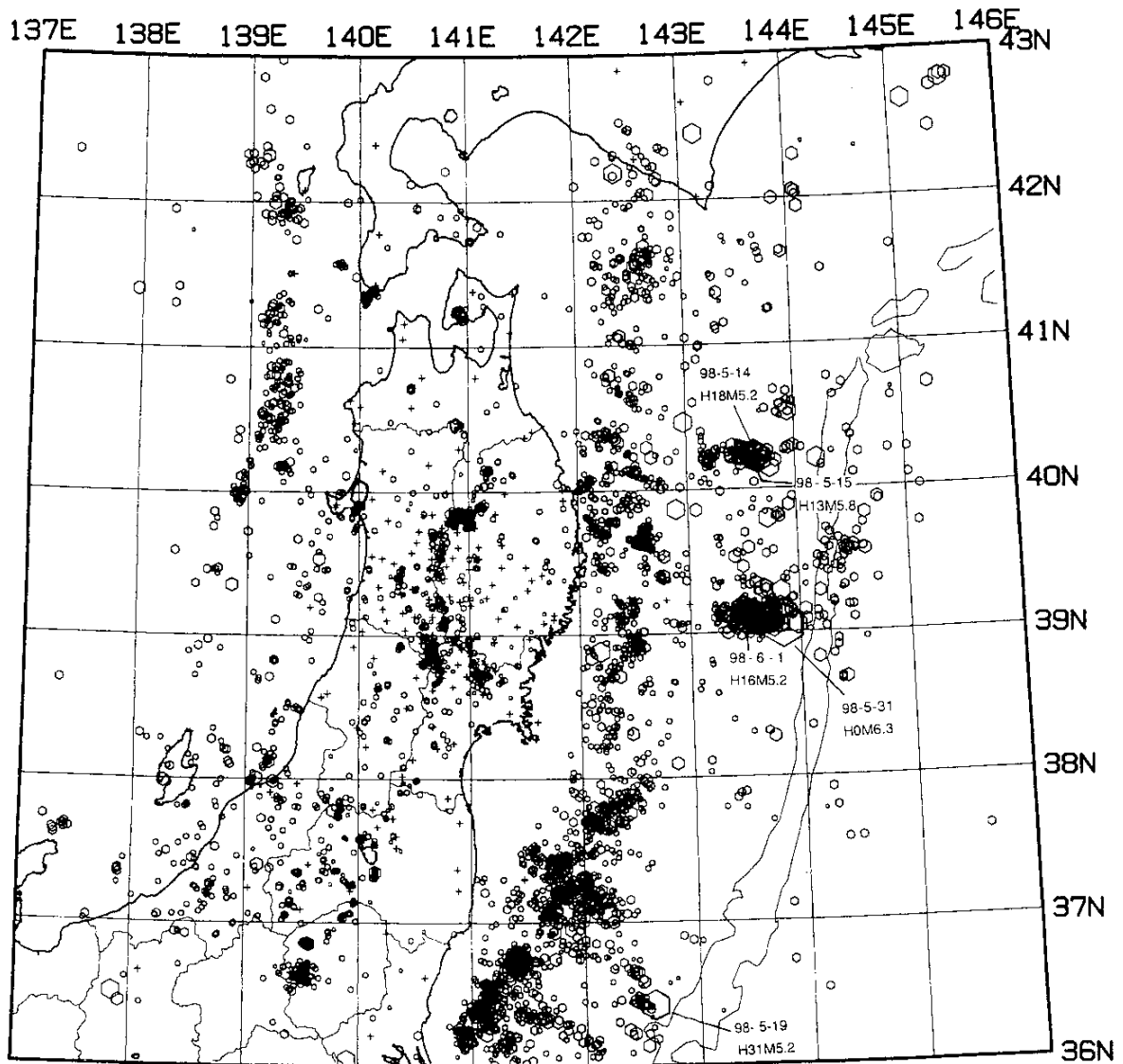
### Microearthquake Activity in and around the Tohoku District (May-October, 1998)

東北大学大学院理学研究科  
Graduate School of Science, Tohoku University

1998年5月~7月と8月~10月の各3ヶ月間に震源決定された地震の震央分布を第1図~第4図に示す。また、1998年5月~10月の期間の1ヶ月ごとの震央分布を第5図~第10図に示す。

1998年5月~10月の期間に東北地方の内陸部に発生したM<sub>3</sub>の地震のメカニズム解を第11図と第12図に示す。岩手県雫石町の地震(9月3日)と仙台市の地震(9月15日)については、本震のみのメカニズム解を示す。

1998年8月3日に福島県西郷村に発生したM<sub>4.9</sub>の地震の活動の状況について第13図に示す。均一観測点法によって再決定された地震の震源分布を第14図に示す。メカニズム解と余震の深さ分布とから、本震の断層面は東側に傾斜していることがわかる。



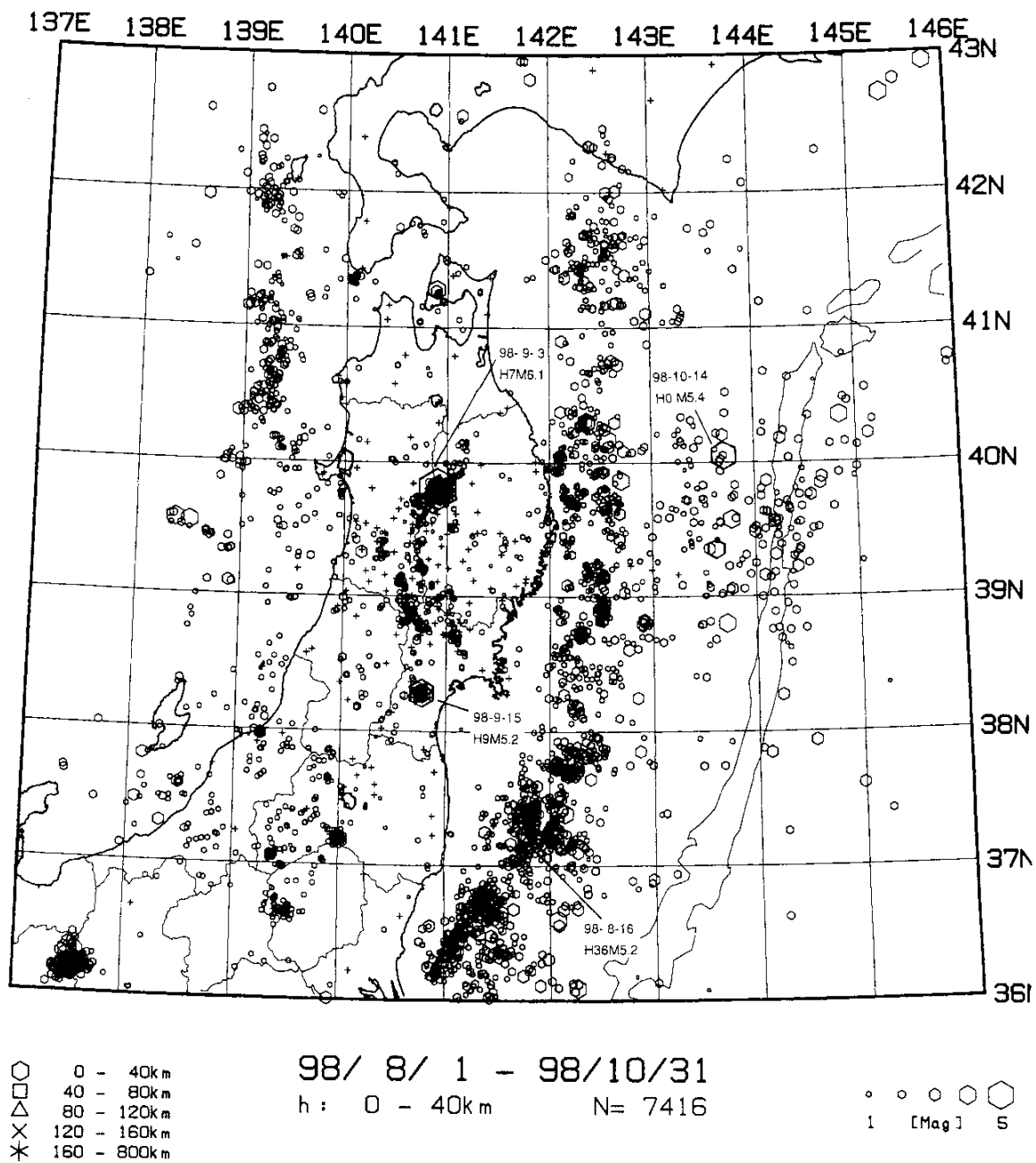
- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/ 5/ 1 - 98/ 7/31  
 h: 0 - 40km      N= 5539

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

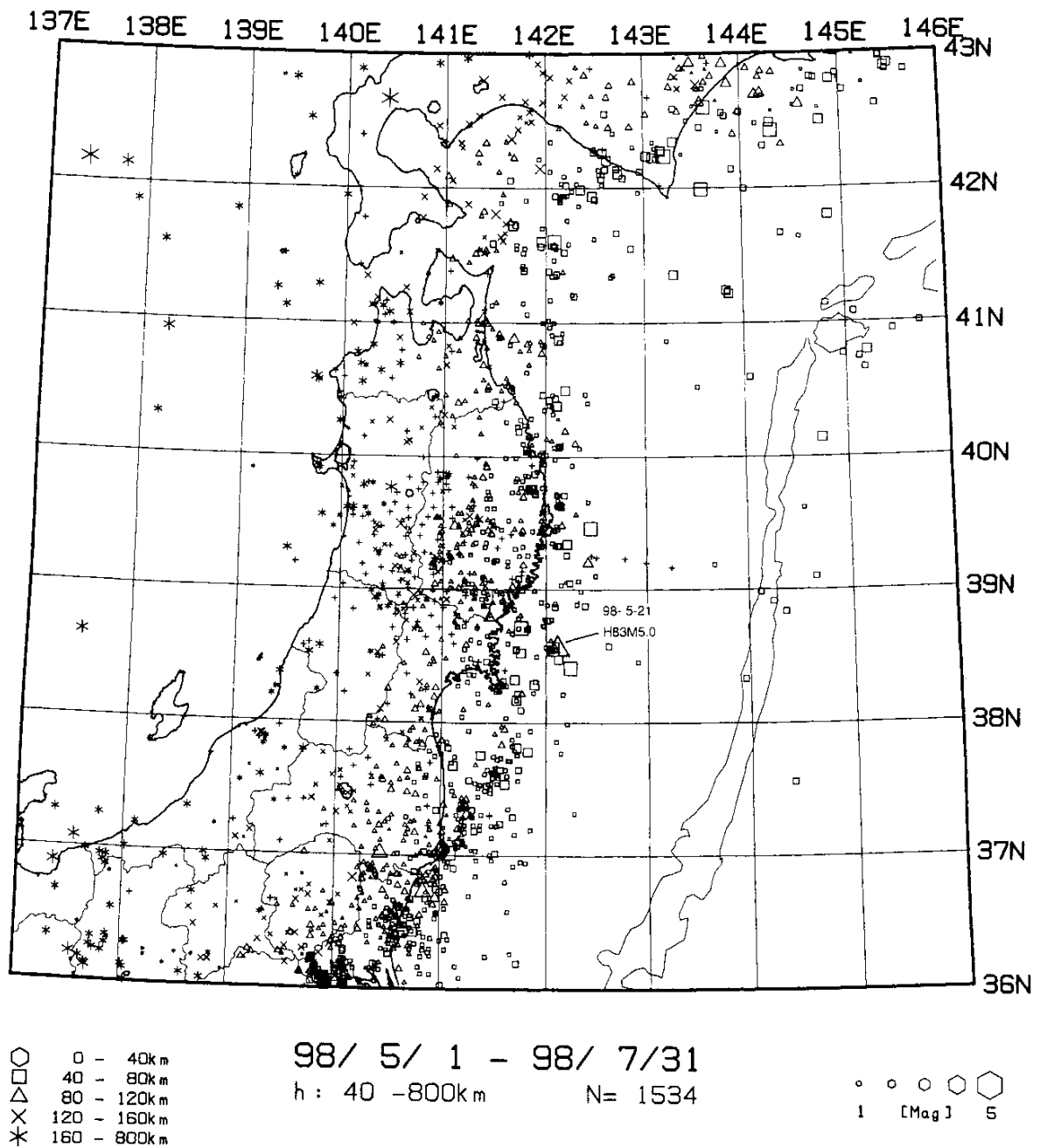
第1図 東北地方の浅発微小地震の震央分布 (1998年5月~7月)

Fig.1 Epicenter distribution of shallow microearthquakes (h<40km) in the Tohoku District (May-July, 1998).

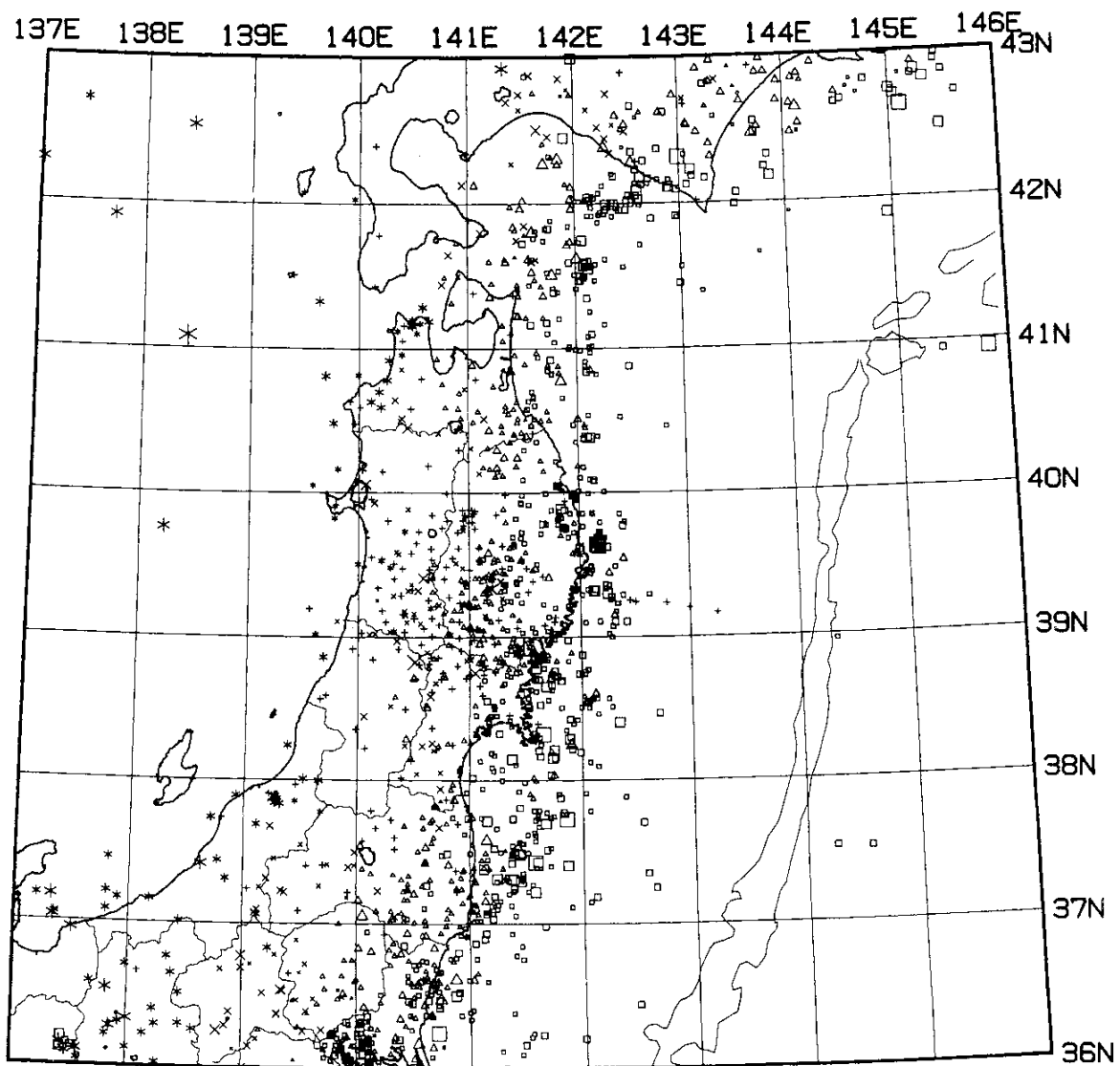


第2図 東北地方の浅発微小地震の震央分布 (1998年8月~10月)

Fig.2 Epicenter distribution of shallow microearthquakes ( $h < 40\text{km}$ ) in the Tohoku District (August-October, 1998).



第3図 東北地方のh 40km の微小地震の震央分布 (1998年5月~7月)  
Fig.3 Epicenter distribution of microearthquakes (h 40km) in the Tohoku District (May-July, 1998).



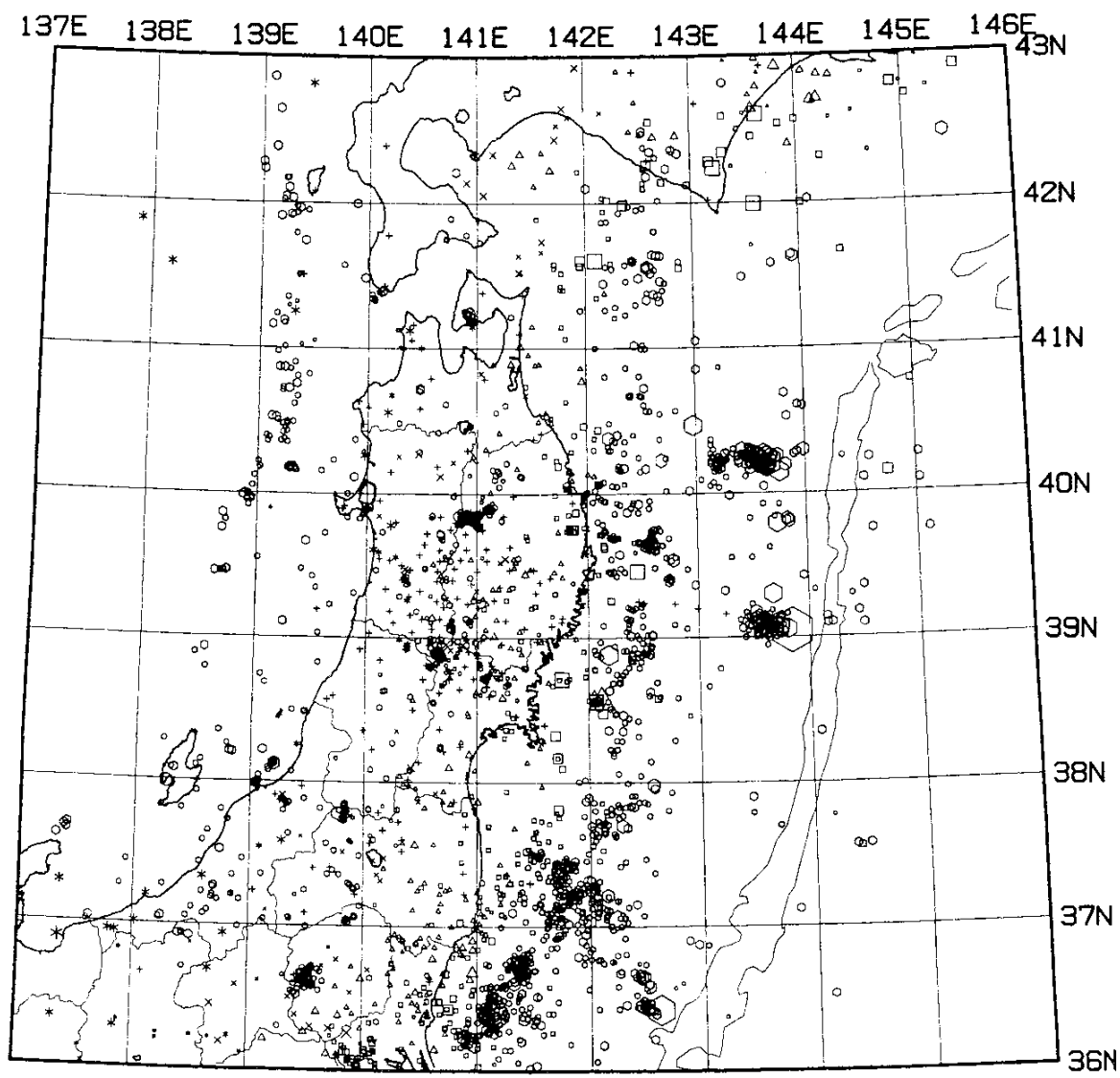
○ 0 - 40km  
 □ 40 - 80km  
 △ 80 - 120km  
 × 120 - 160km  
 \* 160 - 800km

98/ 8/ 1 - 98/10/31  
 h : 40 - 800km      N= 1428

○ ○ ○ ○ ○  
 1 [Mag] 5

第4図 東北地方のh 40kmの微小地震の震央分布(1998年8月~10月)

Fig.4 Epicenter distribution of microearthquakes (h 40km) in the Tohoku District (August-October, 1998).



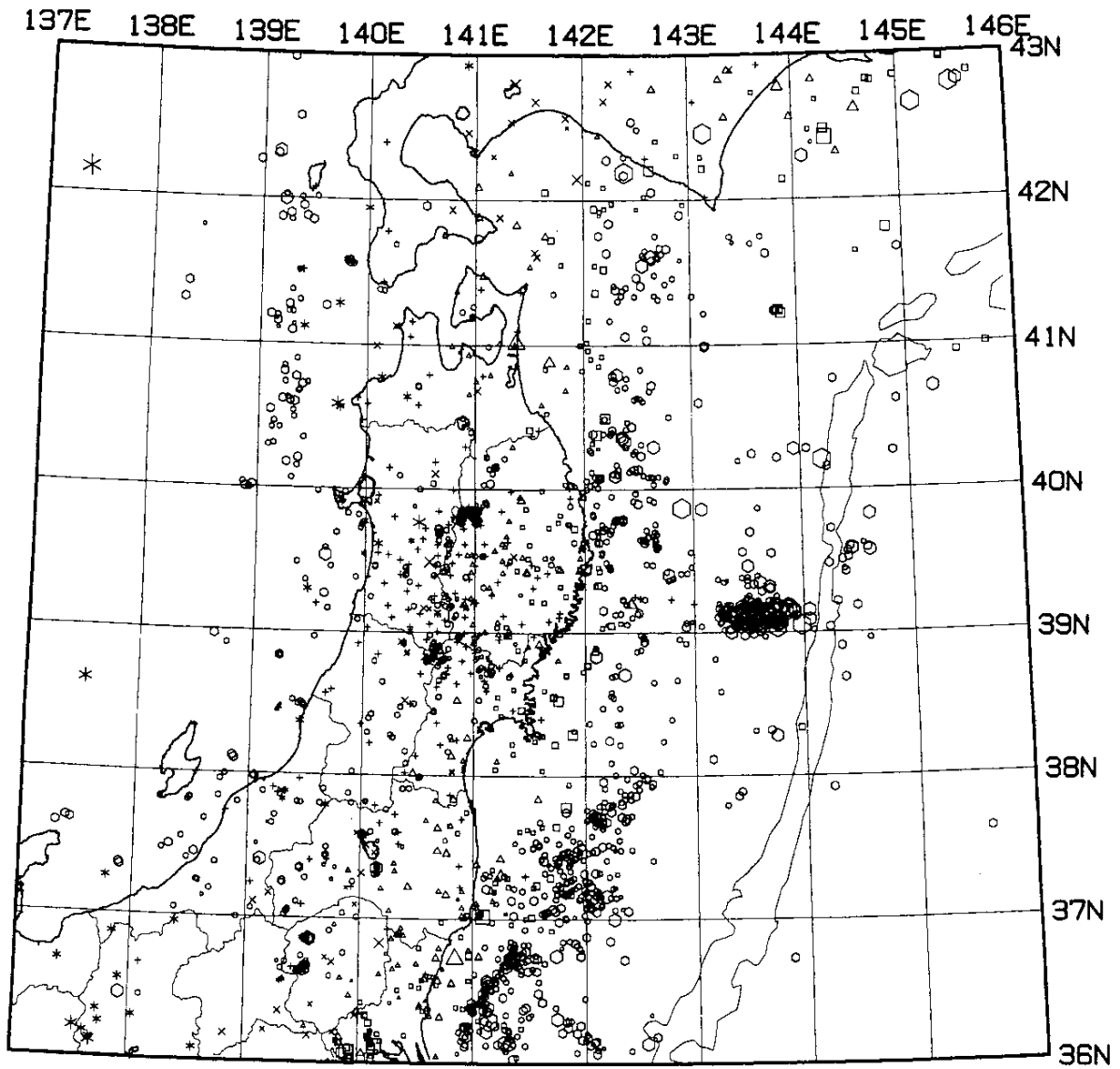
○ 0 - 40km  
 □ 40 - 80km  
 △ 80 - 120km  
 × 120 - 160km  
 \* 160 - 800km

98/ 5/ 1 - 98/ 5/31  
 h : 0 - 800km      N= 2853

○ ○ ○ ○ ○  
 1 [Mag] 5

第5図 東北地方の微小地震の震央分布 (1998年5月)

Fig.5 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (May, 1998).



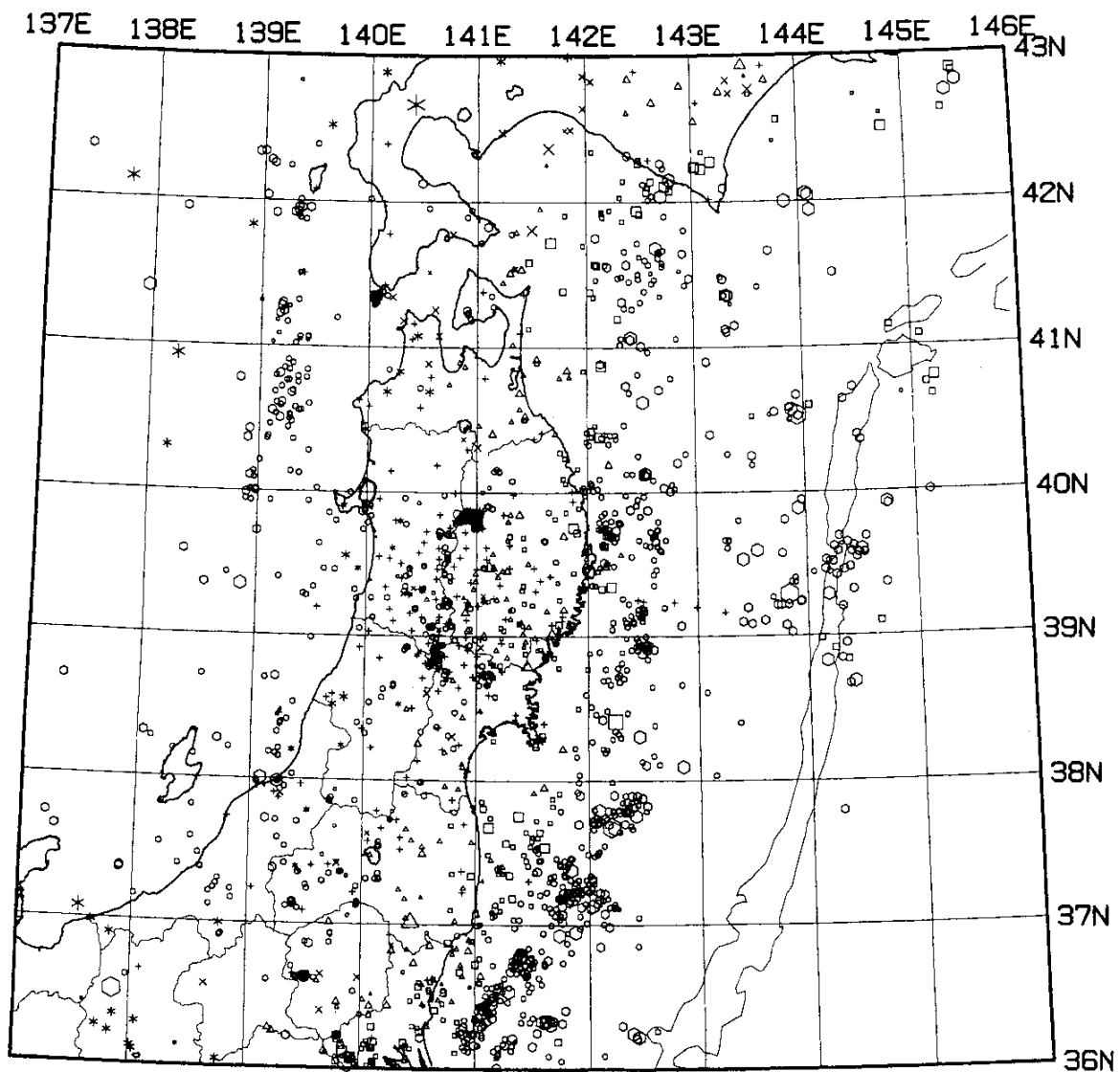
- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/ 6/ 1 - 98/ 6/ 30  
 h : 0 - 800km      N = 2238

○ ○ ○ ○ ○  
 1 [Mag] 5

第 6 図 東北地方の微小地震の震央分布 (1998 年 6 月)

Fig.6 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (June, 1998).



- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

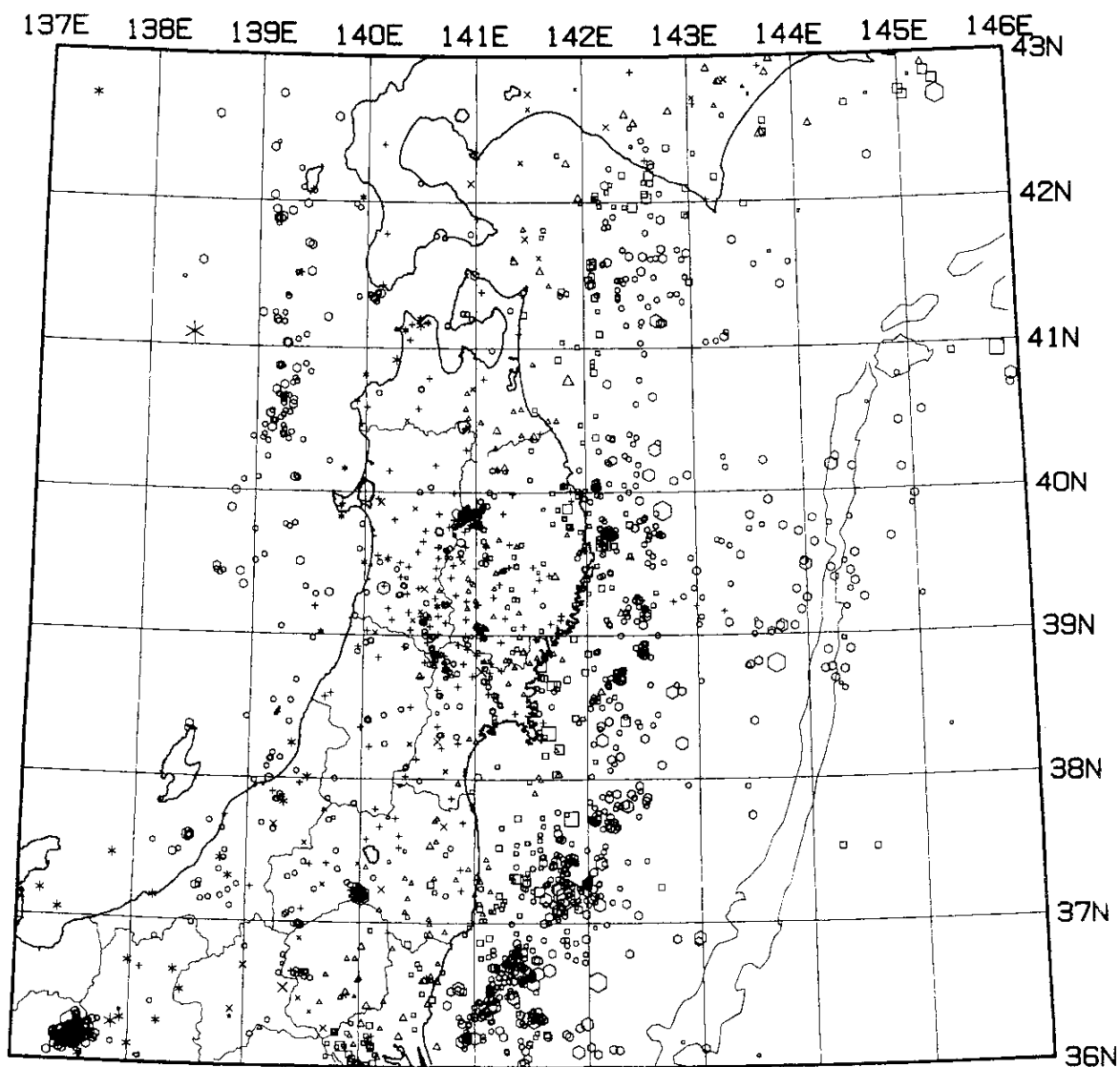
98/ 7/ 1 - 98/ 7/31  
 h: 0 -800km N= 1982

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

第7図 東北地方の微小地震の震央分布(1998年7月)

Fig.7 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District(July, 1998).





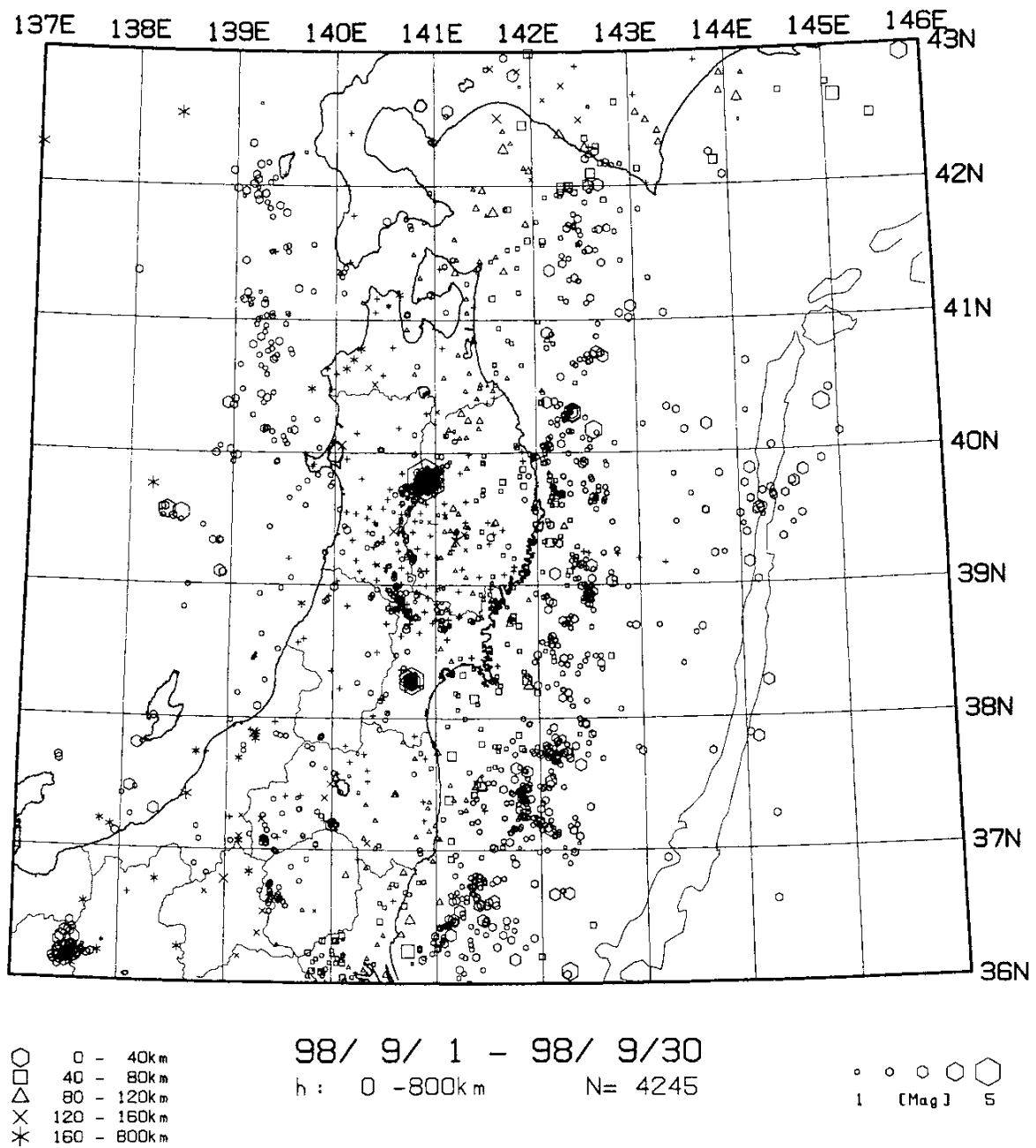
○ 0 - 40km  
 □ 40 - 80km  
 △ 80 - 120km  
 × 120 - 160km  
 \* 160 - 800km

98/ 8/ 1 - 98/ 8/31  
 h : 0 -800km      N= 2415

○ ○ ○ ○ ○  
 1 [Mag] 5

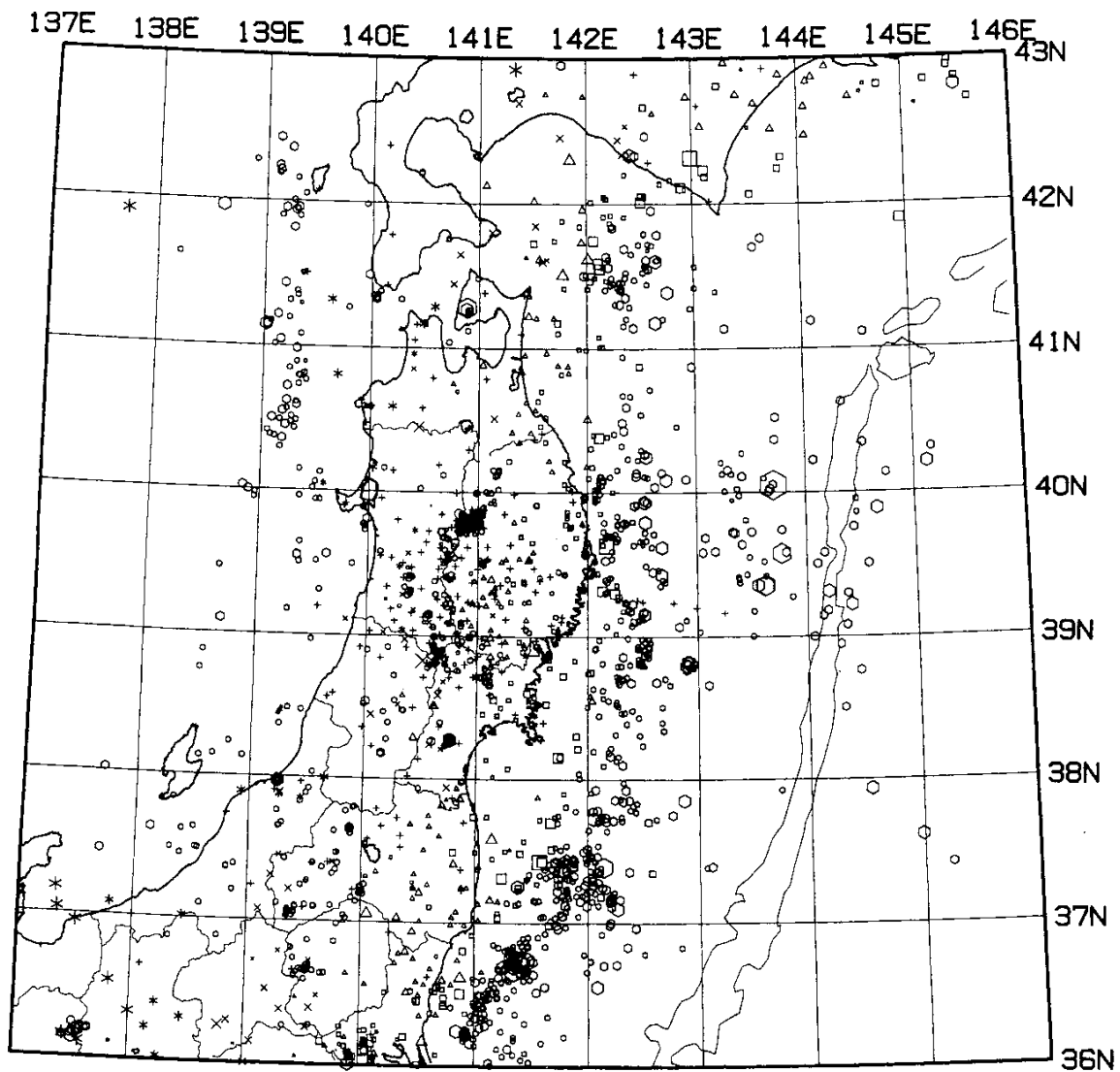
第 8 図 東北地方の微小地震の震央分布 (1998 年 8 月)

Fig.8 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (August, 1998).



第9図 東北地方の微小地震の震央分布(1998年9月)

Fig.9 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (September, 1998).



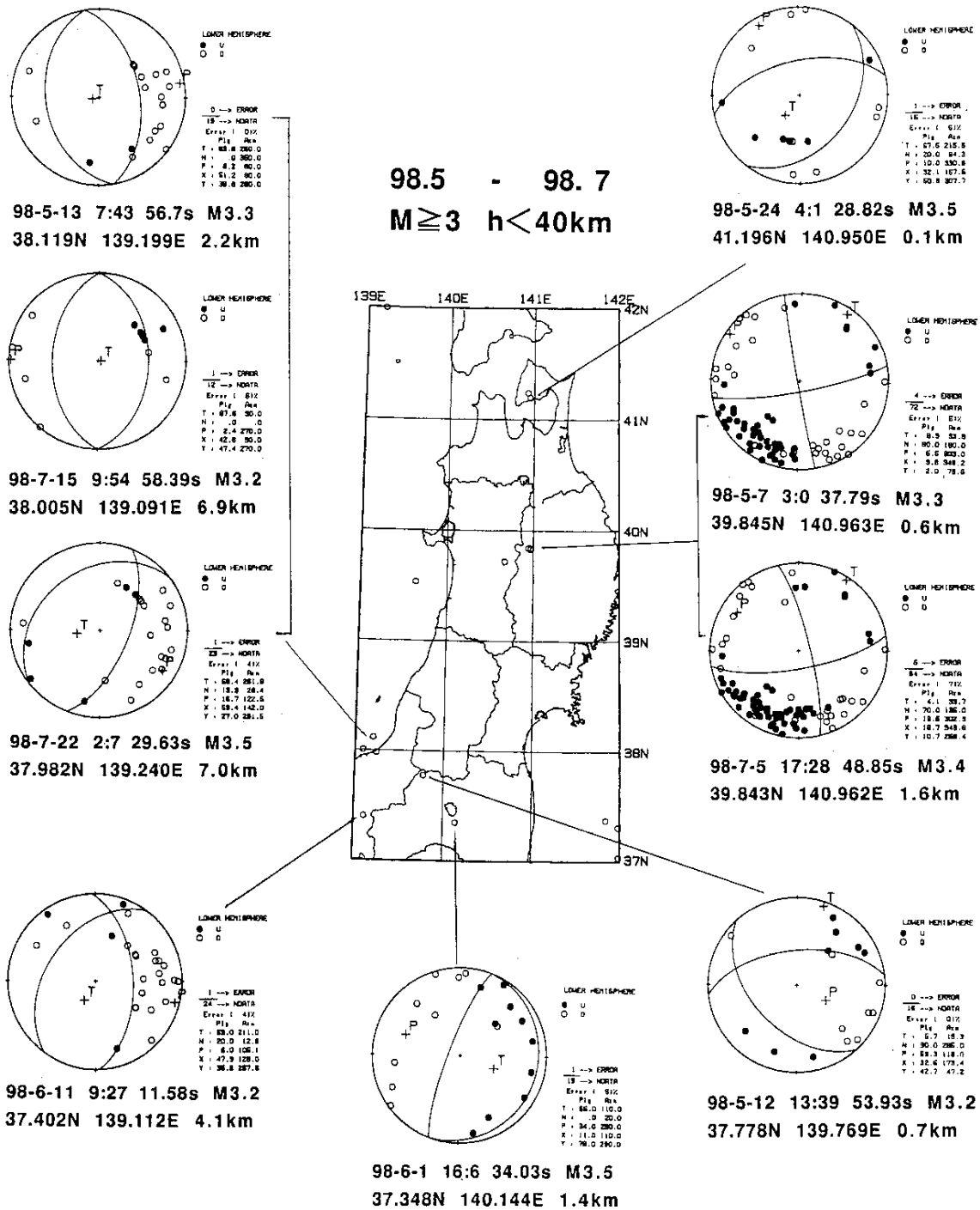
- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/10/ 1 - 98/10/31  
 h : 0 -800km      N= 2183

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

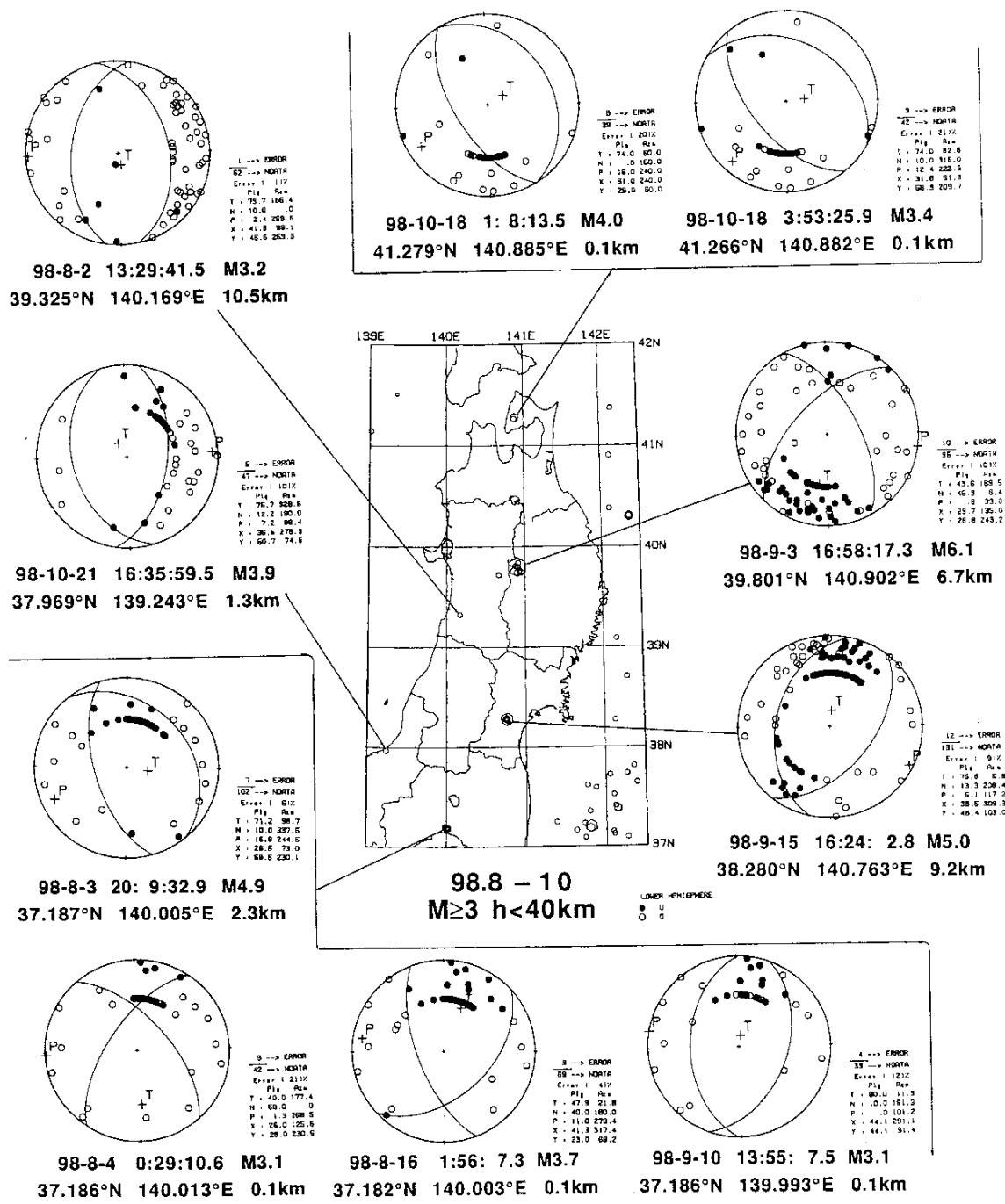
第 10 図 東北地方の微小地震の震央分布 (1998 年 10 月)

Fig.10 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (October, 1998).



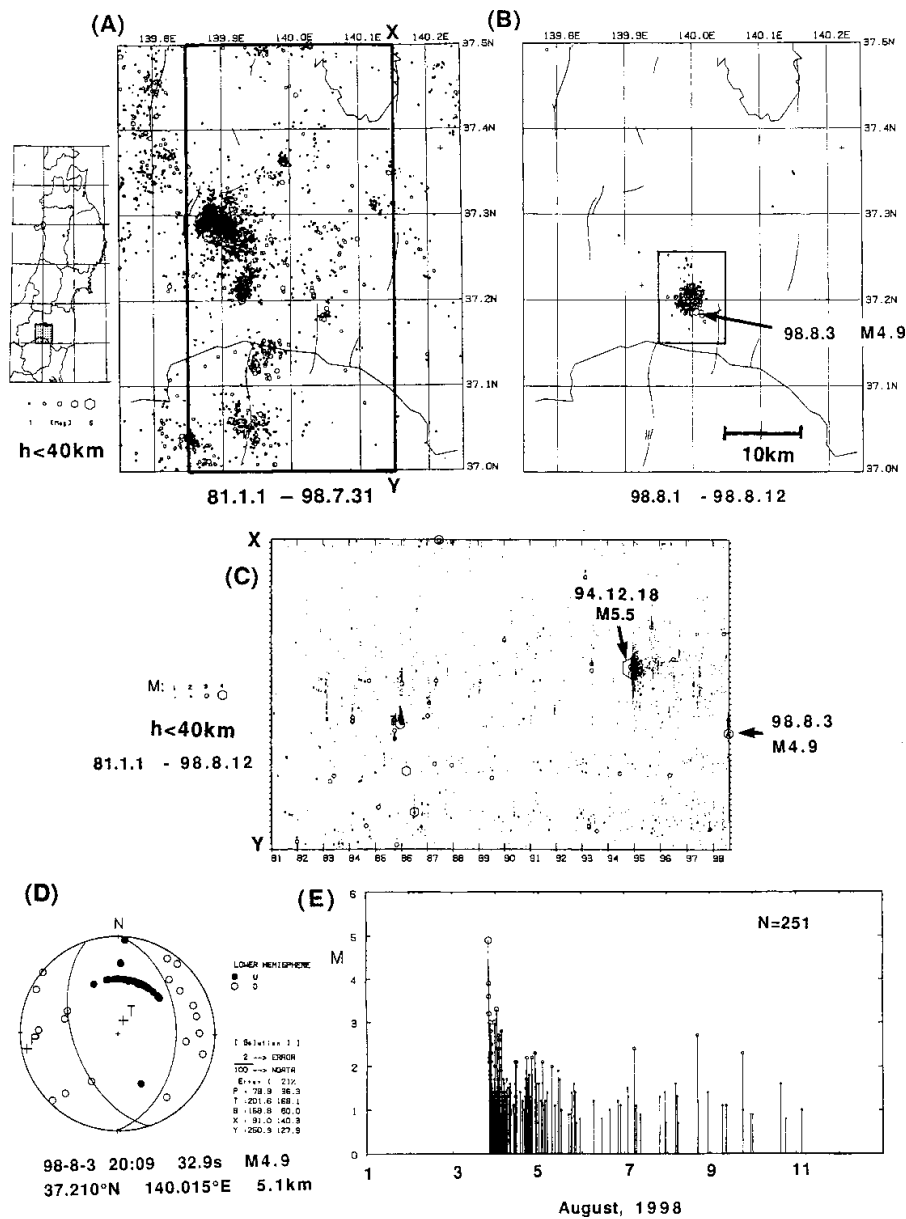
第 11 図 1998 年 5 月 ~ 7 月に東北地方で発生した M 3 の浅発地震の震央分布と主な地震のメカニズム解 (下半球等積投影法) が押し、 が引きを表す。

Fig.11 Epicenter distribution and focal mechanism solutions (projected onto a lower hemisphere by the equal-area projection method) for the events with M 3 in the Tohoku District (May-July, 1998).



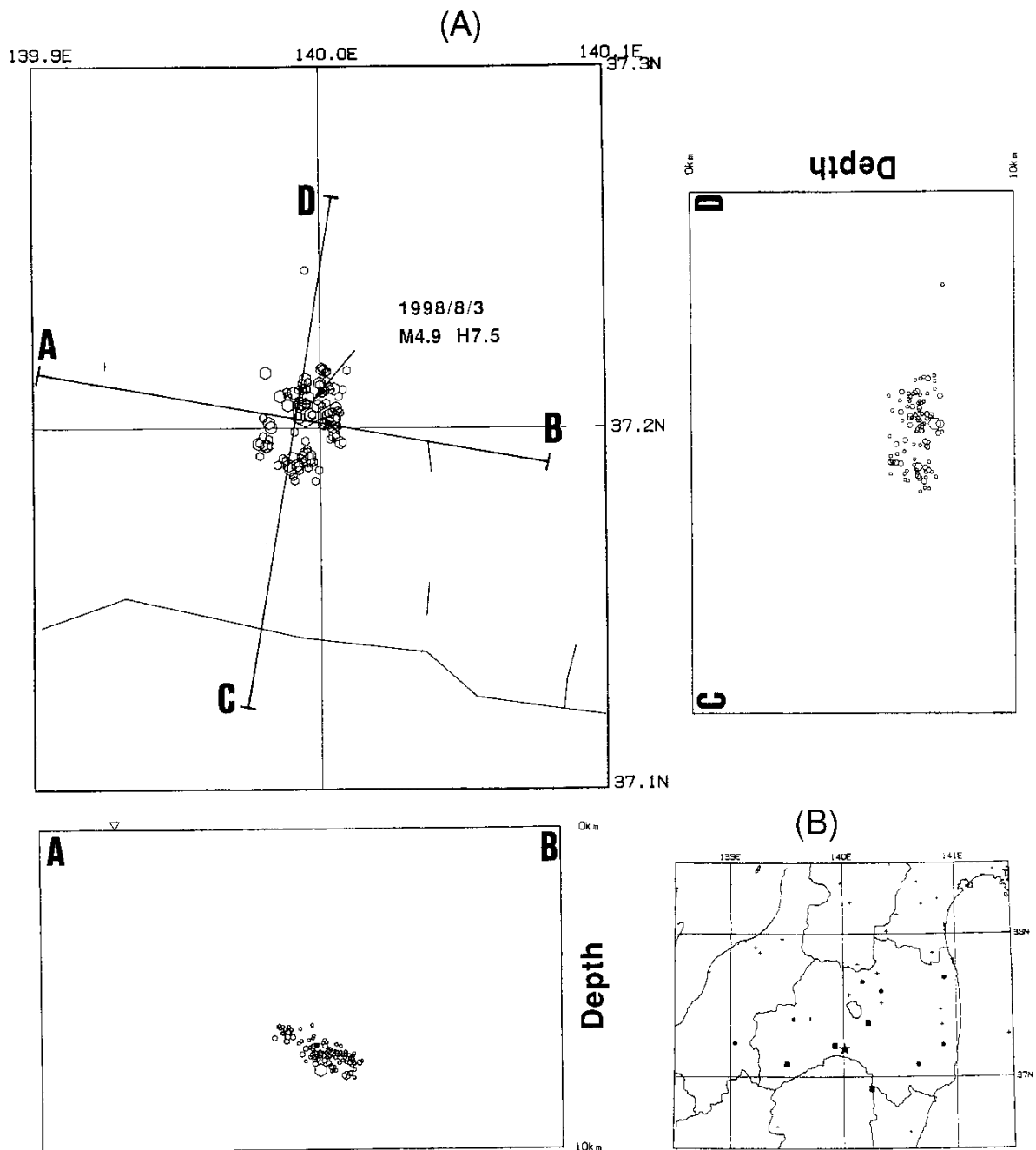
第 12 図 1998 年 8 月 ~ 10 月に東北地方で発生した M 3 の浅発地震の震央分布と主な地震のメカニズム解（下半球等積投影法）が押し、が引きを表す。

Fig.12 Epicenter distribution and focal mechanism solutions (projected onto a lower hemisphere by the equal-area projection method) for the events with M 3 in the Tohoku District (August-October, 1998).



第 13 図 福島県西郷村周辺の地震活動。(A) 1981 年 1 月～1998 年 7 月の震央分布。(B) 1998 年 8 月 1 日～12 日の震央分布。(C) 図 (A) の枠内に発生した地震の時空間分布。(D) 1998 年 8 月 3 日 20 時 09 分の M4.9 の地震のメカニズム解 (下半球等積投影法)。(E) 図 (B) の枠内に発生した地震の M - T 図。

Fig.13 Seismic activity in Nishigou-mura, Fukushima prefecture. (A) Epicenter distribution of earthquakes occurred in the period from January, 1981 to July, 1998. (B) Epicenter distribution of earthquakes occurred in the period from August 1 to 12, 1998. (C) Space-time distribution of earthquakes occurred in the region shown by the rectangle in Fig.13(A). (D) The focal mechanism of the main shock. (E) Magnitude-time distribution of earthquakes occurred in the region shown by the rectangle in Fig.13(B).



第 14 図 福島県西郷村周辺の地震の再決定震源分布。(A)11 観測点による均一観測点法で再決定した地震の震源分布。(B)均一観測点法に用いた観測点の分布。□は P 波と S 波( 4 観測点 ), ○は P 波のみ ( 7 観測点 ) を用いた。△は震源域を示す。

Fig.14 Relocated hypocenter distribution of earthquakes occurred in Nishigou-mura, Fukushima prefecture. (A) Distribution of earthquakes relocated by the homogeneous station method. (B) Map showing stations used in the homogeneous station method. Solid squares denote stations those P and S arrival times are used in the determination of hypocenters, solid circles denote stations those P arrival times only used in the determination of hypocenters.