

3 - 5 1982 年 7 月 23 日茨城県沖に発生した地震

The Earthquake off Ibaraki Prefecture, July 23, 1982

東北大学 理学部
Faculty of Science, Tohoku University

1982 年 7 月 23 日 23 時 23 分茨城県沖に M7.0 の地震が発生した。第 1 図(a), (b) は本震発生前後の各 1 週間に発生した地震の震央分布である。本震の位置は第 1 図(b)に☆印で示してある。本震近傍に顕著な前震活動がみられた。第 2 図は今回の震源域とはやや離れているが阿武隈山地沖のマルチチャンネル反射法による地殻構造¹⁾に、今回の本震の位置を図示したものである。

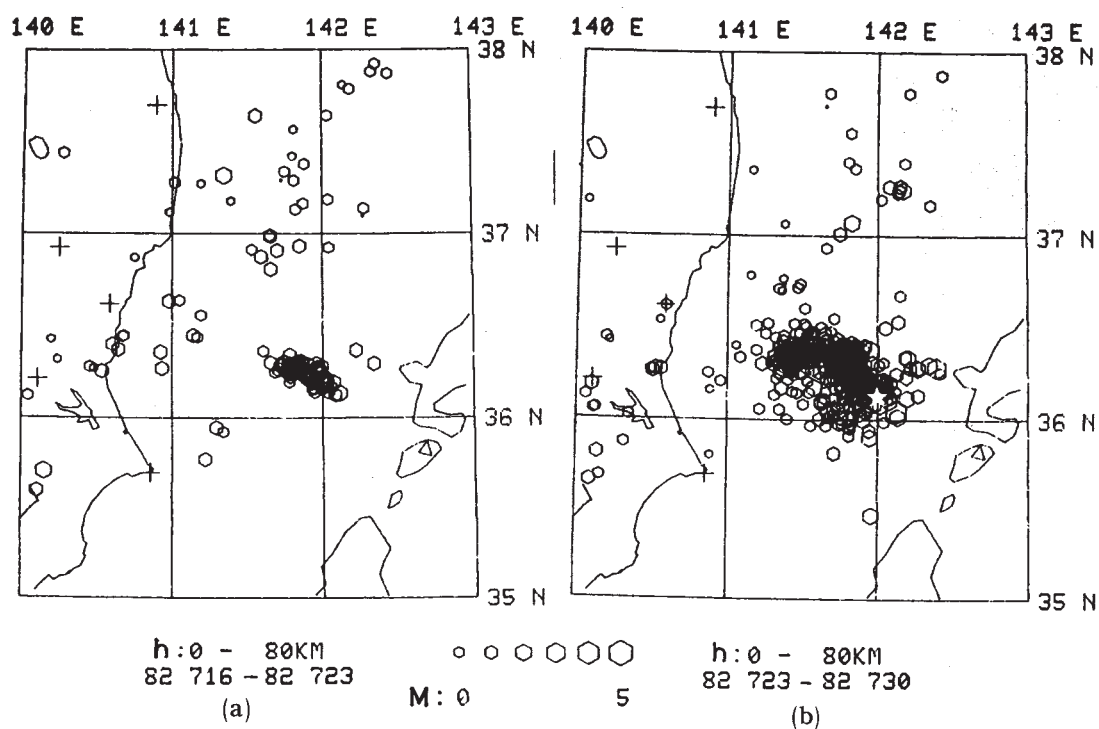
第 3 図には 1981 年 1 月～1982 年 10 月の期間を(A)～(I)の 9 つの期間に分けて震央分布を示す。(D)が直前の前震活動, (E)～(I)が余震活動を示している。(A)～(C)にみられるように本震発生のかなり前から今回の震源域に活動が集中していた。第 3 図の(A)～(I)に対応した期間における震源の海溝軸に直交する方向の鉛直断面図が第 4 図である。図で▽印は海溝軸の位置, 太い横線は陸地の範囲を示している。

第 5 図(B)は観測点 MHD での 1 時間毎の地震発生回数である。図の斜線部分および黒塗り部分はそれぞれ最大記録振幅 5 mm, 20 mm 以上の地震回数である。第 5 図(A)には M 2.4 以上の地震のマグニチュードの平均値 (mean magnitude) の時間変化を示す。直前の前震活動では比較的大きなマグニチュードの地震が多発したことがわかる。今回の活動のように日本海溝周辺に発生する地震群にはこのような特徴—1) 顕著な前震活動がみられる, 2) 前震活動には比較的大きなマグニチュードの地震が卓越する—があるようである。第 6 図は 1926 年～1982 年の期間に気象庁で決められた²⁾ M 7 以上の地震について本震発生から 1 ケ月間の余震域を示したものである。ただし, 1978 年宮城県沖地震 (M 7.4), 1981 年宮城県沖地震 (M 7.0) および今回の茨城県沖地震 (M 7.0) は東北大学の震源より余震域を求めた。この期間に日本海溝周辺で発生した地震は 1928 年 (M 7.0), 1933 年 (M 8.1), 1935 年 (M 7.1), 1960 年 (M 7.2), 1981 年 (M 7.0), そして今回の 1982 年 (M 7.0) の 6 例である。このうち 1981 年の宮城県沖地震の本震前後各 1 週間の震央分布を第 7 図(a), (b)に示す。第 8 図(B)は 1 時間毎の地震発生回数, (A)は M 2.4 以上の地震の mean magnitude の時間変化を示したものである。同様に第 9 図には 1960 年の三陸沖地震 (M 7.2), 第 10 図には 1935 年の三陸沖地震 (M 7.1), 第 11 図には 1928 年の三陸沖地震 (M 7.0) の場合の半日毎の地震発

生回数を示す。これらの地震については地震月報²⁾の他に水沢緯度観測所の観測資料³⁾および向山観測所の記録を調べてつけ加えてある。上に記した6例の地震のうち1933年の三陸沖地震(M 8.1)は正断層型の巨大地震であるから別として、残りの5例はいずれもよく似た発生の性質をもっているようである。

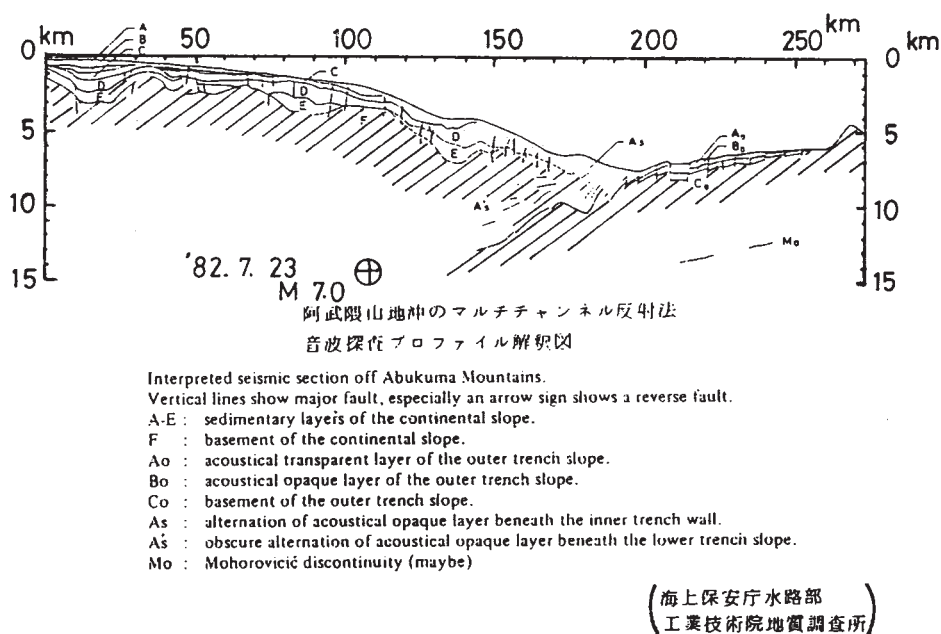
参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部・地質調査所：阿武隈山地沖のマルチチャンネル反射法音波深査(2)，連絡会報，**25** (1981)，29 - 31.
- 2) 気象庁：改訂日本付近の主要地震の表(1926～1960年)，地震月報別冊，**6** (1982)。
- 3) 水沢緯度観測所：Annual Report of the Meteorological and the Seismological Observations made at the International Latitude Observatory of MIZUSAWA, (1928)，(1935)。



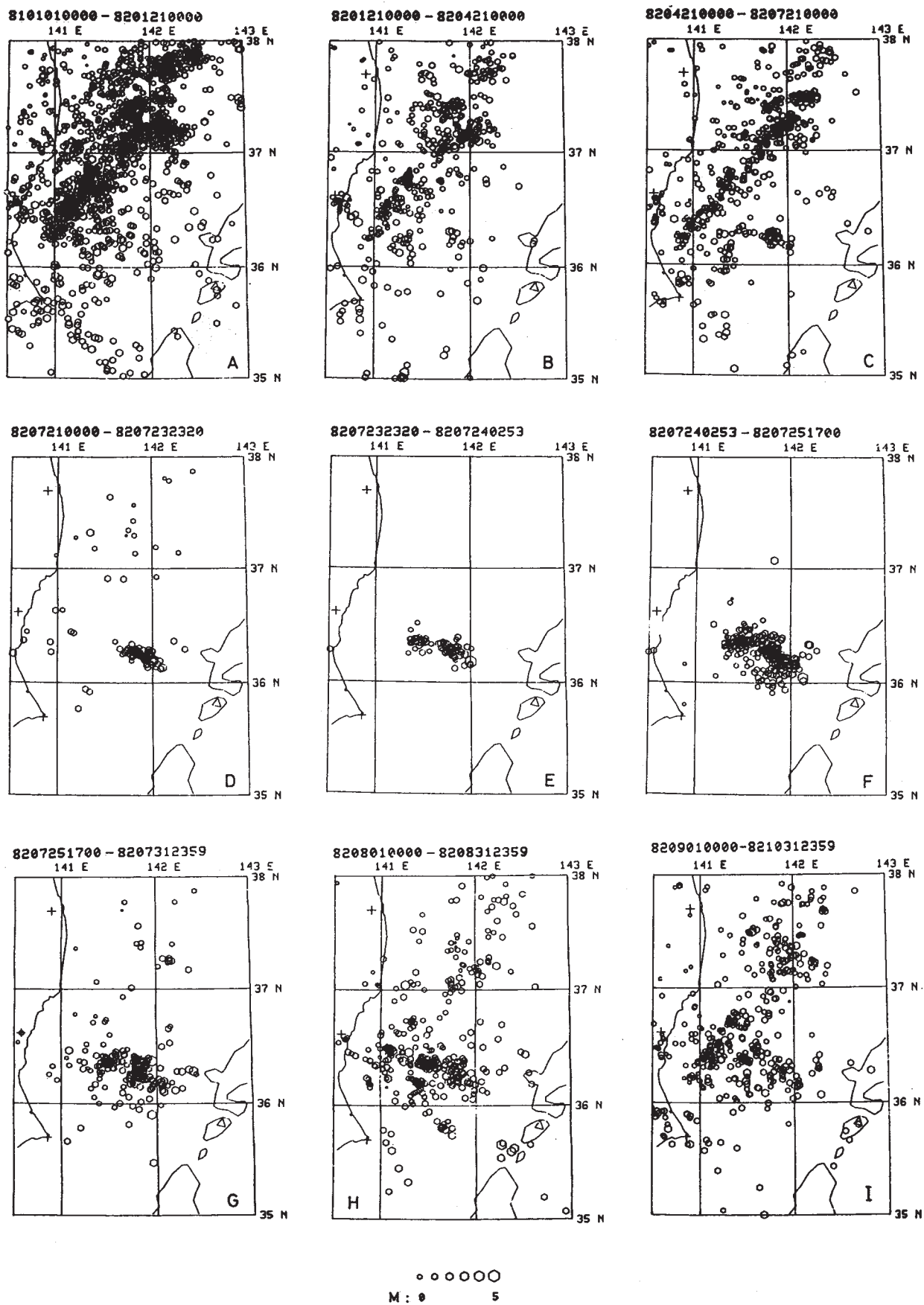
第1図 (a)前震および(b)余震の震央分布。☆印：本震の位置

Fig. 1 Epicenter distribution of (a)foreshocks and(b)aftershocks, ☆:main shock.



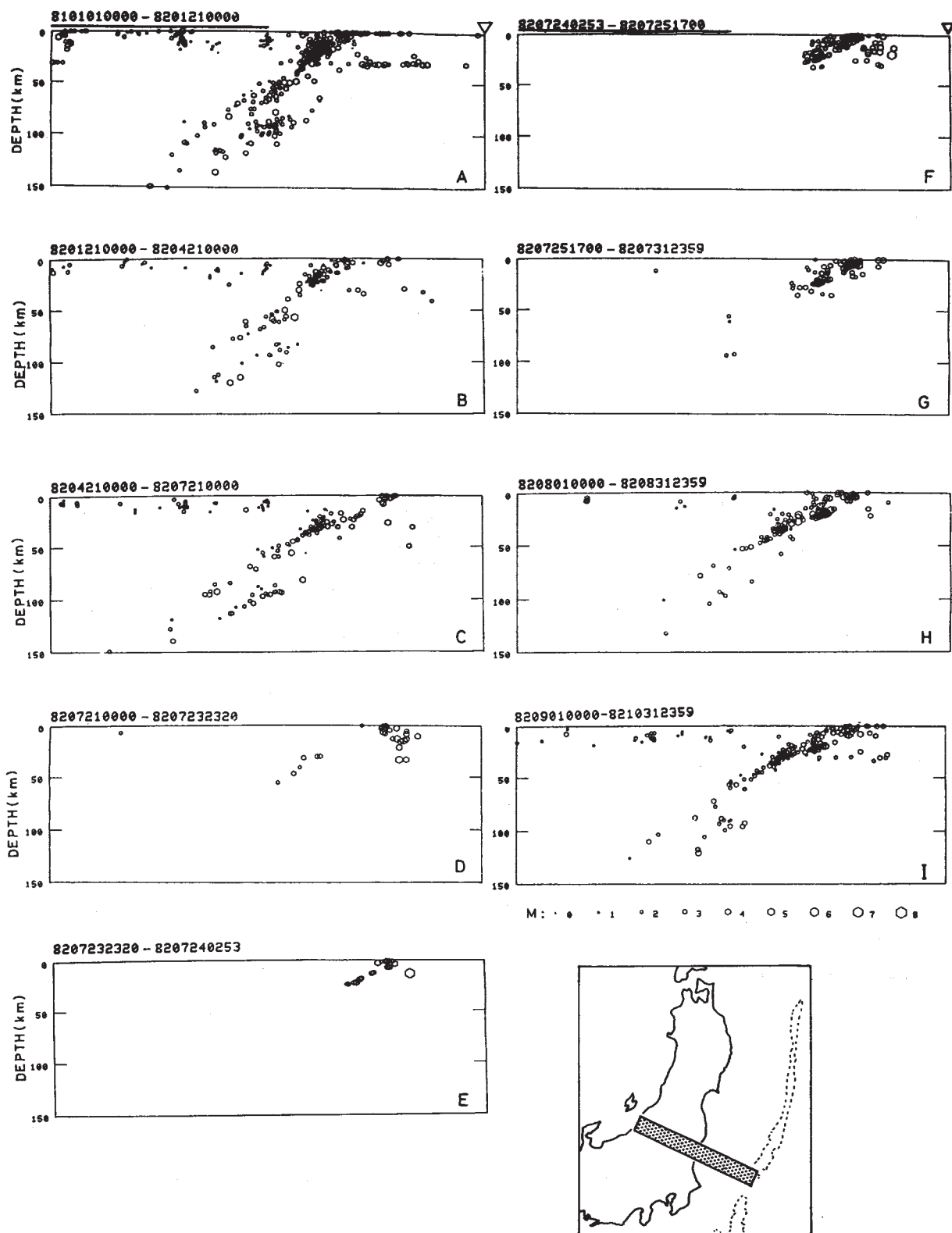
第2図 マルチチャンネル反射法による阿武隈山地沖の地殻構造（海上保安庁水路部・地質調査所）と本震の位置（☆印）

Fig. 2 Location of the main shock projected on the seismic section off Abukuma Mountains obtained by multi-channel seismic reflection (Hydrographic Department, Maritime Safety Agency and Geological Survey of Japan).



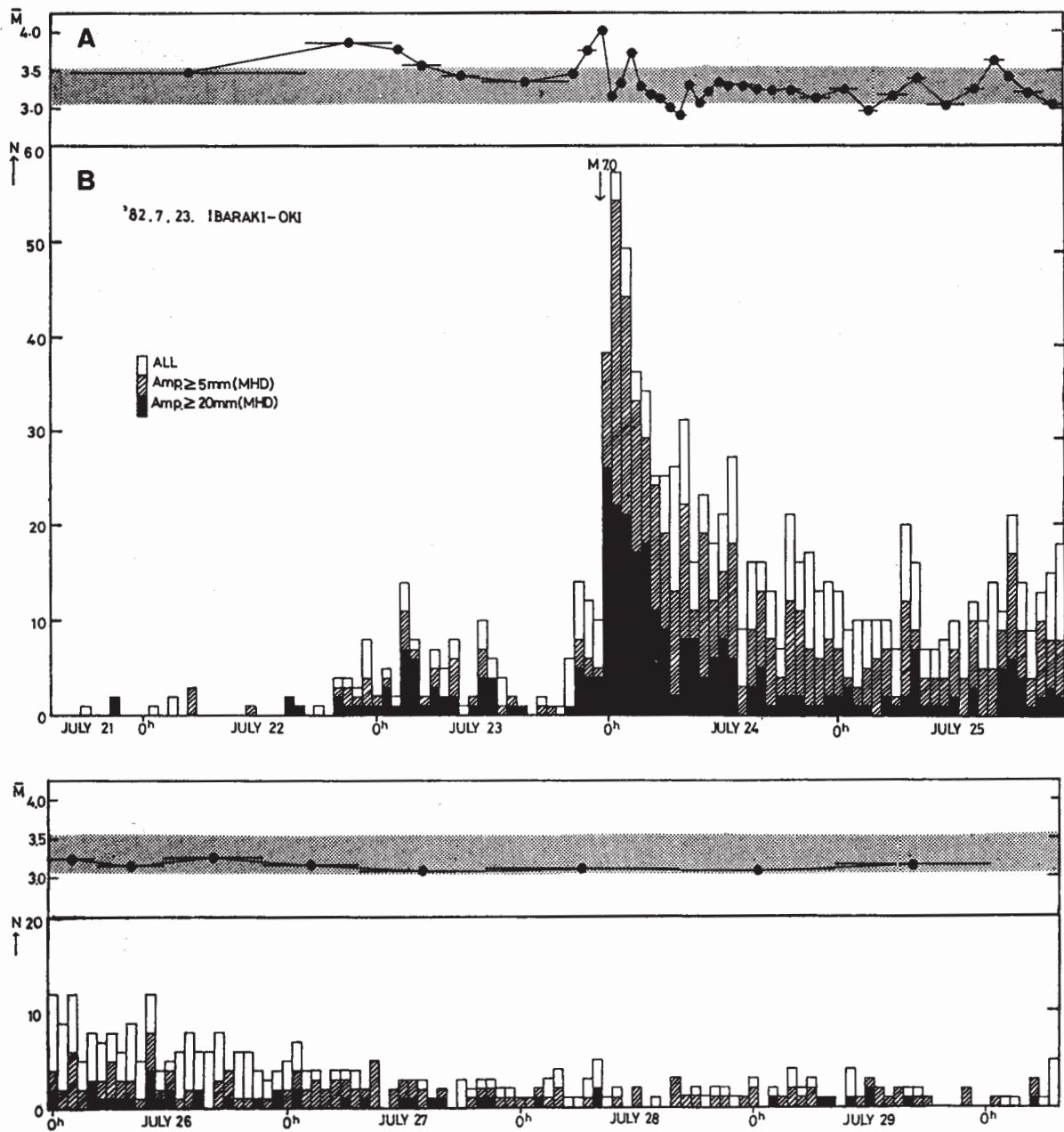
第 3 図 1981 年 1 月～1982 年 10 月の期間に茨城県沖に発生した地震の震央分布

Fig. 3 Epicenter distribution of earthquakes occurred off Ibaraki prefecture during the period from January, 1981 to October, 1982.



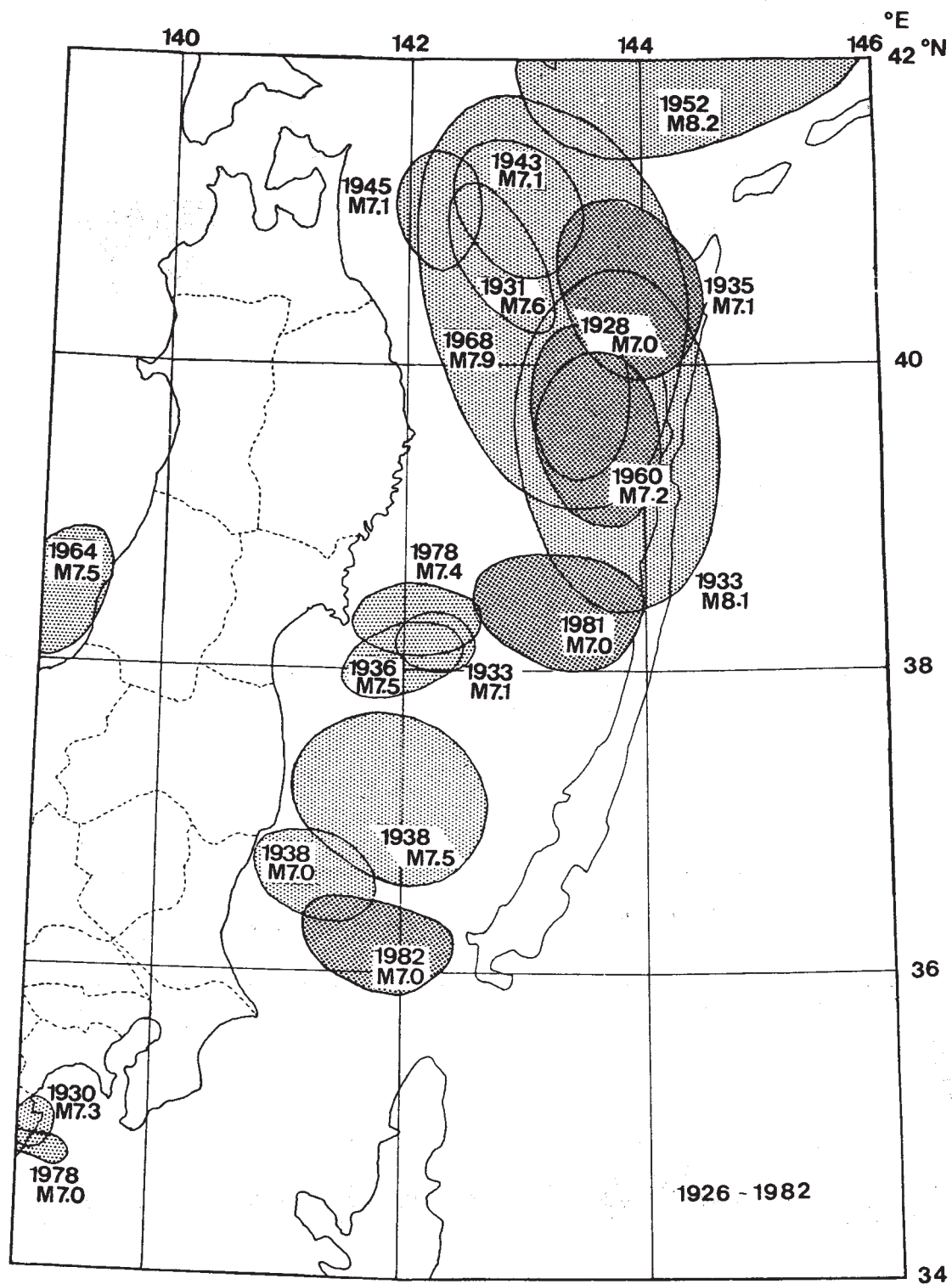
第4図 1981年1月～1982年10月の期間に茨城県沖に発生した地震の鉛直断面図

Fig. 4 Vertical section of earthquakes off Ibaraki prefecture.



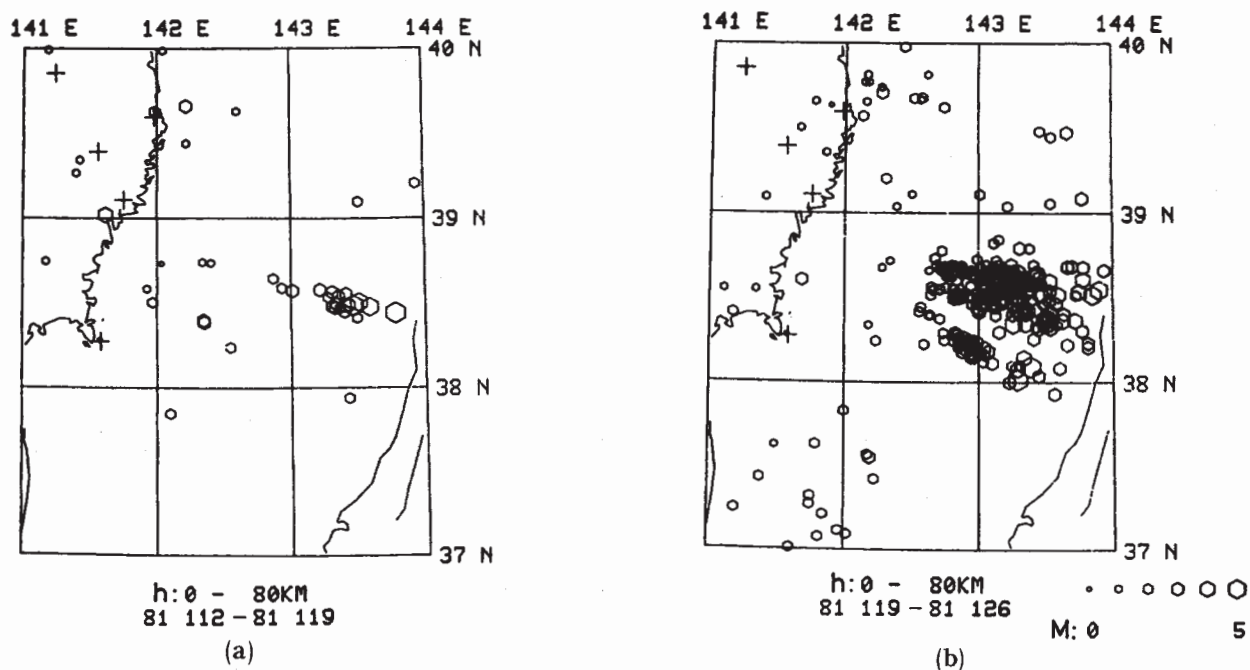
第5図 前震および余震の(A) 1時間当りの記録振幅別地震発生回数と(B) 平均のマグニチュードの時間変化

Fig. 5 (A) Number of foreshocks and aftershocks observed at MHD every one hour. (B) Temporal variation of the mean magnitude of foreshocks and aftershocks.



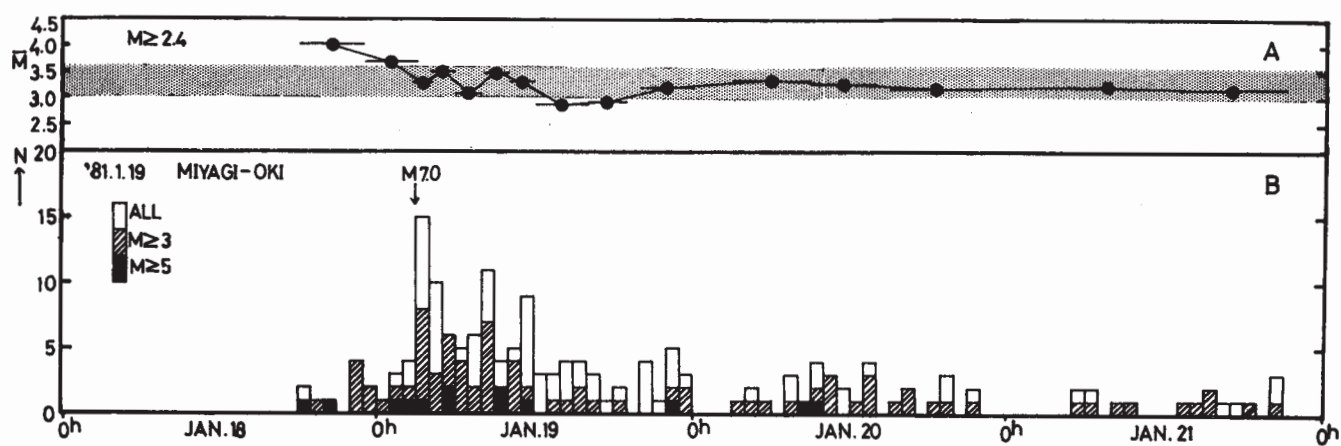
第 6 図 1926 年～1982 年の間に発生した M 7 以上の地震の余震域

Fig. 6 Aftershock areas of the shallow earthquakes with magnitude greater than 6 which occurred in northern Japan from 1926 to 1982.



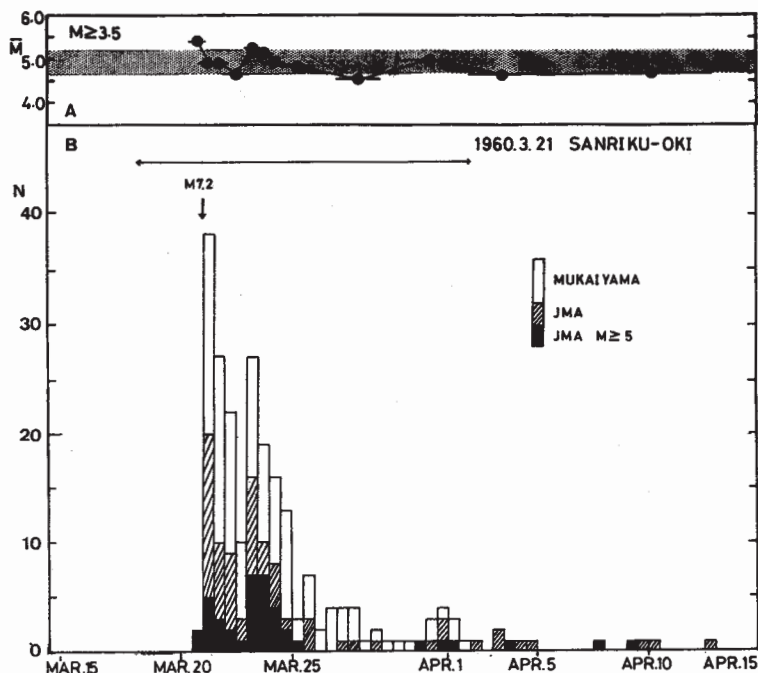
第7図 1981年1月19日の宮城県沖地震の(a)前震と(b)余震の震央分布

Fig. 7 Epicenter distribution of (a) foreshocks and (b) aftershocks of earthquake off Miyagi prefecture, January 19, 1981.



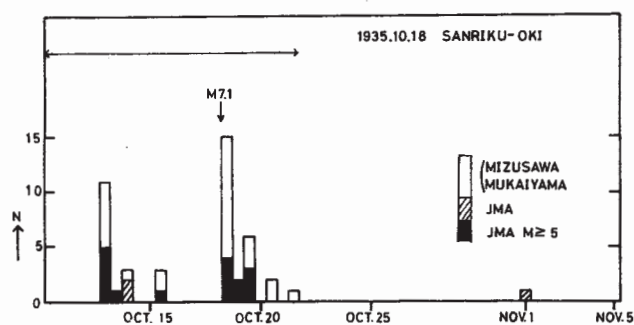
第8図 1981年1月19日の宮城県沖地震の前震および余震の(A)1時間当りの規模別地震発生回数と(B)平均のマグニチュードの時間変化

Fig. 8 (A) Frequency of foreshocks and aftershocks of earthquake off Miyagi prefecture, 1981 and (B) temporal variation of the mean magnitude of its foreshocks and aftershocks.



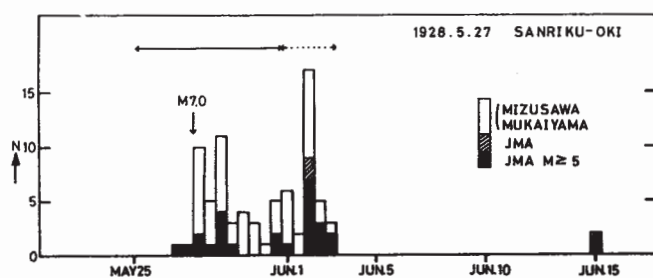
第 9 図 1960 年 3 月 21 日の三陸沖の地震の前震および余震の(B)12 時間毎の規模別地震回数と(A)平均のマグニチュードの時間変化

Fig. 9 (A) Frequency of foreshocks and aftershocks of earthquake off Sanriku, 1960 and (B) temporal variation of the mean magnitude of its foreshocks and aftershocks.



第 10 図 1935 年 10 月 18 日の三陸沖の地震の前震および余震の 12 時間毎の規模別発生回数

Fig. 10 Frequency of foreshocks and aftershocks of earthquake off Sanriku, 1935.



第 11 図 1928 年 5 月 27 日の三陸沖地震の前震および余震の 12 時間毎の規模別発生回数

Fig. 11 Frequency of foreshocks and aftershocks of earthquake off Sanriku, 1928.