

3 - 8 中規模地震発生前後の地震の規模別頻度の変化について

Change in Magnitude-frequency Relation Preceding and Following Some Moderately Large Earthquakes

国立防災科学技術センター
National Research Center for Disaster Prevention

関東・東海地域内の5区域（第1図中A～Eで示す）における地震の規模別頻度の変化を、1980年1月～1984年3月の資料を用いて調べた。これら5区域においては、過去2年間にM=5～7の地震が発生し、その区域としては顕著な地震活動を示している。

第2図A～Eは、各地域における規模別頻度分布の変化を調べたものである。地震規模に応じて級分けを行ない、比較すべき二つの級の累積頻度を縦軸および横軸に表わしてある。グラフの傾きが地震規模の違いによる発生頻度の比を示す。b = 0.8～1.2に対応する傾きが各図右下に示されている。

A. 茨城県沖地震（1982年7月23日M7.0）。

主震発生前の約2カ月前の5月22日頃より、 $3.0 \leq M$ の地震が $2.5 \leq M \leq 3.0$ の地震との比較で以前に比べ多く発生するようになった（グラフの傾きが急になる）。主震発生時以降翌日（7月24日）朝にかけて、さらに傾きの急な部分がみられるが、これは多数の余震が連続的に発生し小さい地震に対する検知能力が一時的に低下したためである。この期間を除くと、傾きは地震発生前より緩やかになっている。1982年10月末から1983年4月にかけて再び傾きは急になっている。この変化は、次に述べる茨城県南部の地震と関係していると思われる。¹⁾

B. 茨城県南部の地震（1983年2月27日M6.0）。

主震発生の約10カ月前（1982年5月）から傾きが急になるが、1982年の8月から年末にかけて一時緩やかになる。その後再び傾きが急になり主震発生に至る。主震発生後傾きは緩やかになっている。

C. 山梨県東部の地震（1983年8月8日 M6.0）。

主震発生の約1年前から傾きが急になっている。主震直後の余震頻発期を除くと、傾きは主震直前より緩やかになっている。²⁾

D. 浜名湖付近の地震（1983年3月16日 M5.6）。

主震発生後、傾きは発生前より緩やかになっている。

E. 銚子付近の地震（1983年12月30日 M5.4）。

主震発生直前2～3カ月は、それ以前に比べて傾きは急である。1981年末から1982年3月

の期間に、 $M = 4.0 \sim 4.6$ の地震数個を含む活動があったが、それに対応する傾きの変化もみられる。

以上5区域に共通して、次の様な規模別頻度の時間変化がみられる。

(1) 主震発生2ヵ月～1年を境にして、グラフの傾きが急になる。これは主震発生前に比較的大きい地震が小さい地震に比べて増加していることを示す。

(2) 主震発生後、傾きは緩やかになっている。これは小さい地震が多発していることを示す。

(井元政二郎)

参 考 文 献

- 1) 大竹政和・笠原敬司：茨城県地域に見られるペア地震現象，地震Ⅱ，36（1983），643 - 653.
- 2) 井元政二郎・島田誠一・岡田義光・笠原敬司・大竹政和：1983年8月8日山梨県東部の地震（ $M 6.0$ ）とその前後の地震活動について，国立防災科学技術センター研究速報57（1984），1 - 13.

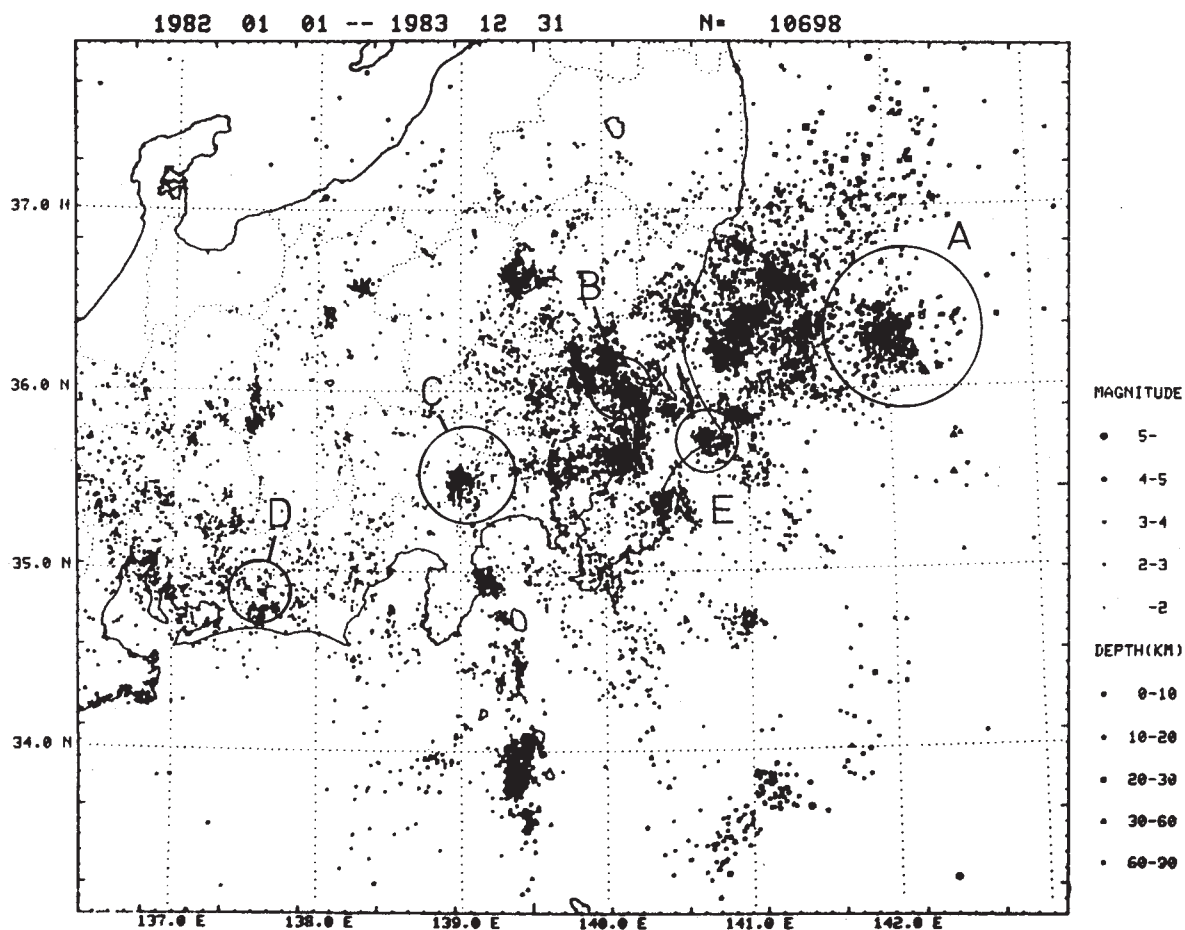


図1図 震央分布図（1982年1月～1983年12月）。A～Eは調査区域を示す。

Fig. 1 Epicentral map for the period from Jan. 1982 to Dec. 1983. The studied areas are denoted by A-E.

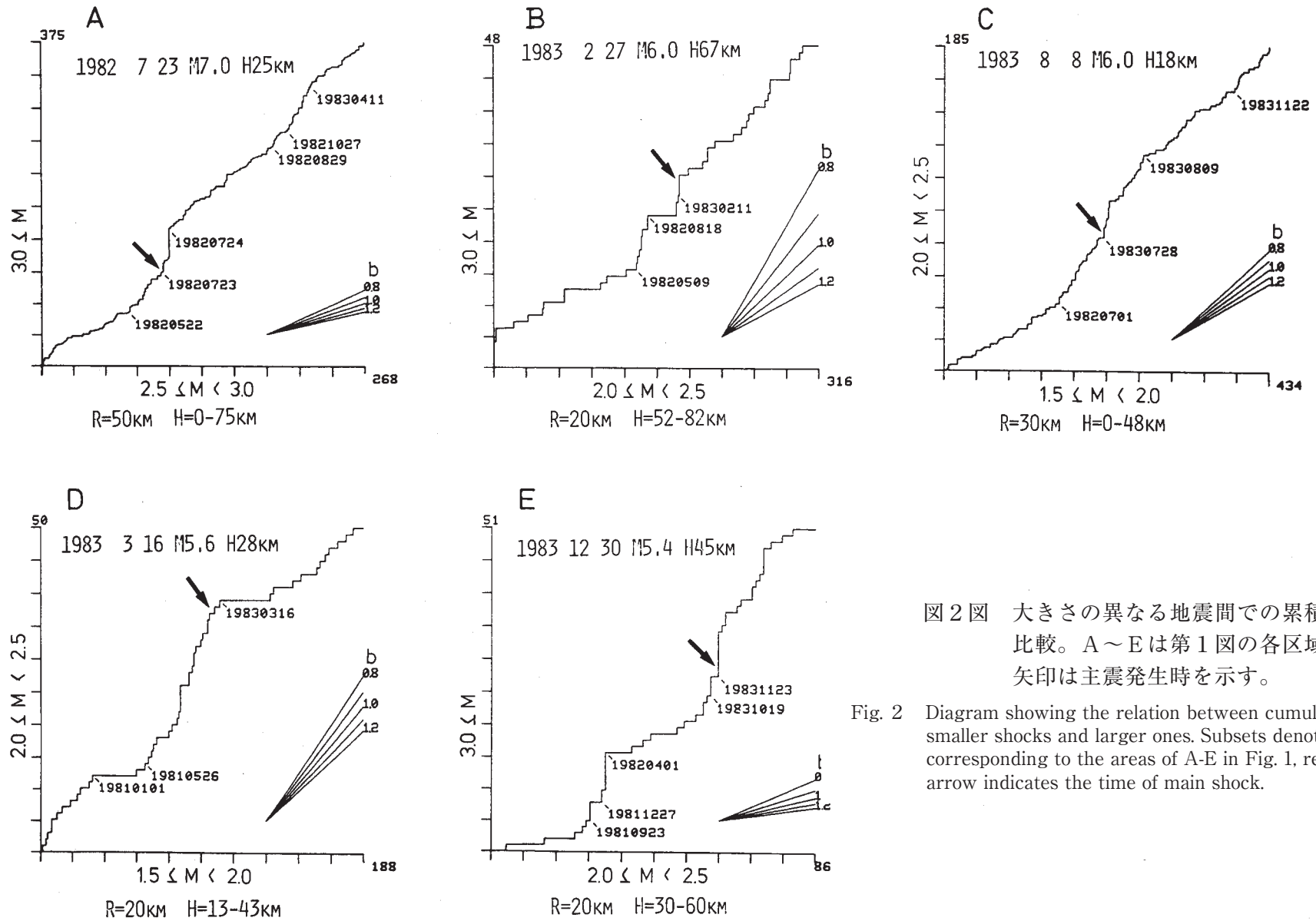


図2図 大きさの異なる地震間での累積頻度の比較。A～Eは第1図の各区域に対応。矢印は主震発生時を示す。

Fig. 2 Diagram showing the relation between cumulative numbers for smaller shocks and larger ones. Subsets denoted by A-E are corresponding to the areas of A-E in Fig. 1, respectively. Each arrow indicates the time of main shock.