

2 - 3 1978年2月20日の宮城県沖の地震について

Earthquakes off Miyagi Prefecture in February 20, 1978.

東 北 大 学 理 学 部
Faculty of Science, Tohoku University

1978年2月20日13時36分に宮城県沖に $M = 6.8$ (J M A) の地震が発生した。

第1図は、本震発生後24時間以内の余震の震央分布である。本震は $38.78^{\circ}N$, $142.04^{\circ}E$, 深さ56kmであり、余震域の北東端に位置する。第2図は2月21日から2月28日までの余震の震央分布である。余震域の拡がりは $25\text{km} \times 8\text{km}$ 程度である。

第3図は、第1図の余震の鉛直断面図である。断面の取り方は各々の図の上部の震央分布図中に、線分A Bで示してある。本震の位置は+印で示した。

第4図は、余震の規模別頻度分布である。K G J 観測点のF - P時間より求めたマグニチュードを用いて、2月20日から4月30日までの期間の余震についてb値は0.74となった。また、臨時観測点の気仙沼市金成沢で2月21日から3月2日までの期間で得られたm値1.70となった。第4図右上は金成沢の結果である。

P波初動の押引分布から求めた本震の発震機構は北西～南東方向に主圧力軸をもつ逆断層である。第5図は震源球の下半球に投影したP波初動分布とメカニズム解である。

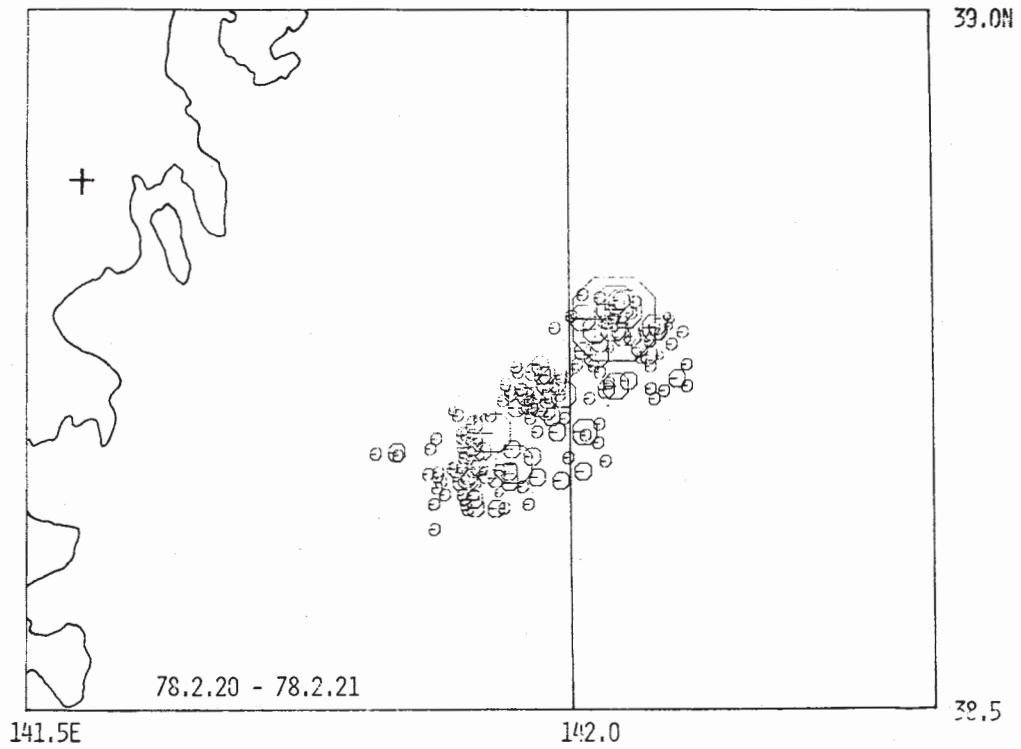
2月17日および18日に各1個、余震域近傍に微小地震が発生したが、その他には顕著な前震活動はみられなかった。最大余震は3月13日に発生し、 $M = 4.6$ (F - P時間による) である。

1975年以降のこの付近における微小地震活動をみると、今回の余震域をとり囲むように顕著な地震活動があり、今回の地震はこの空白域の中に起った。第6図は、1975年7月～1977年12月の期間の深さ0 kmから40 kmまでの震央分布である。第7図は、同期間の40 kmから70 kmまでの震央分布、また第8図は、余震域を中心とした北東～南西方向の幅80 kmの領域の鉛直断面である。今回の余震域を破線で示した。第7図で余震域内に震央のある地震は、第8図の鉛直断面に矢印を記したものであり、すべて今回の余震域より浅い地震である。また、第8図の余震域内の地震はすべて陸側に発生した地震である。

余震発生回数の時間的推移を第9図に黒丸で示す。本震発生と同時に余震域から約100 kmも離れた宮城県鳴子町川渡付近で、本震に誘発されたとと思われる顕著な地震活動がみられた¹⁾。その発生回数の時間的推移を第9図に白丸で示す。2月23日の白丸の分布は、川渡からさらに離れた栗駒山付近の地震活動を表わしており、2月20日の川渡付近の地震活動とは位置がやや異っている。

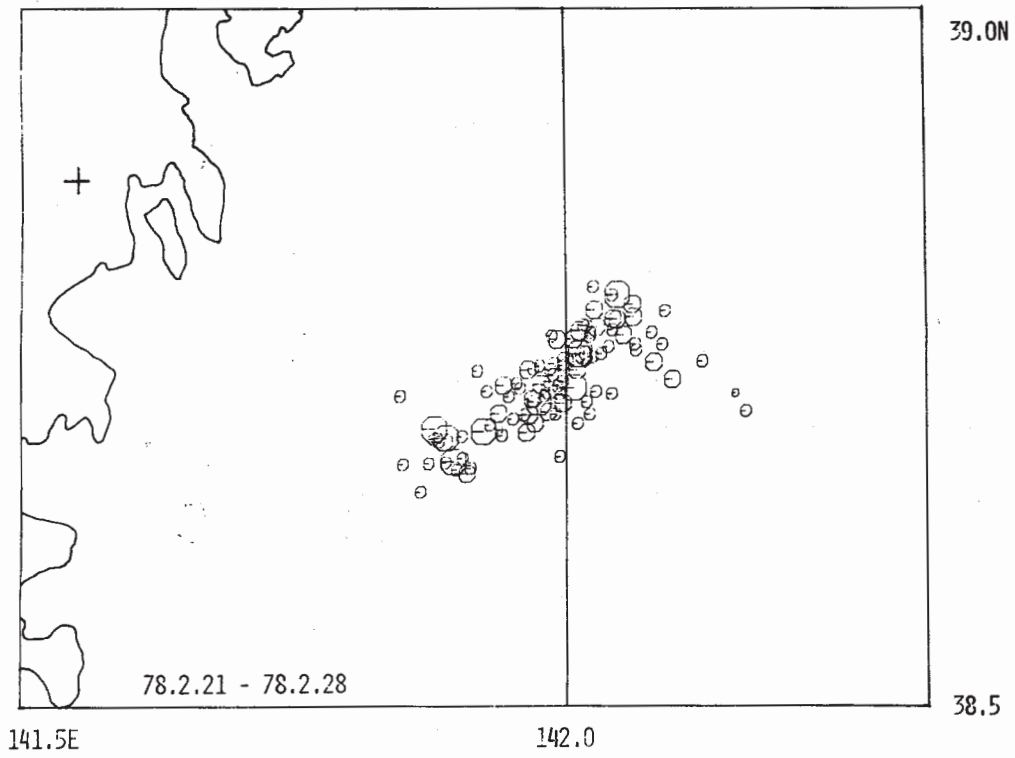
参 考 文 献

- 1) 東北大学理学部：東北地方およびその周辺の微小地震活動（1977年11月～1978年4月
連絡会報, 20（1978）, 8 - 10



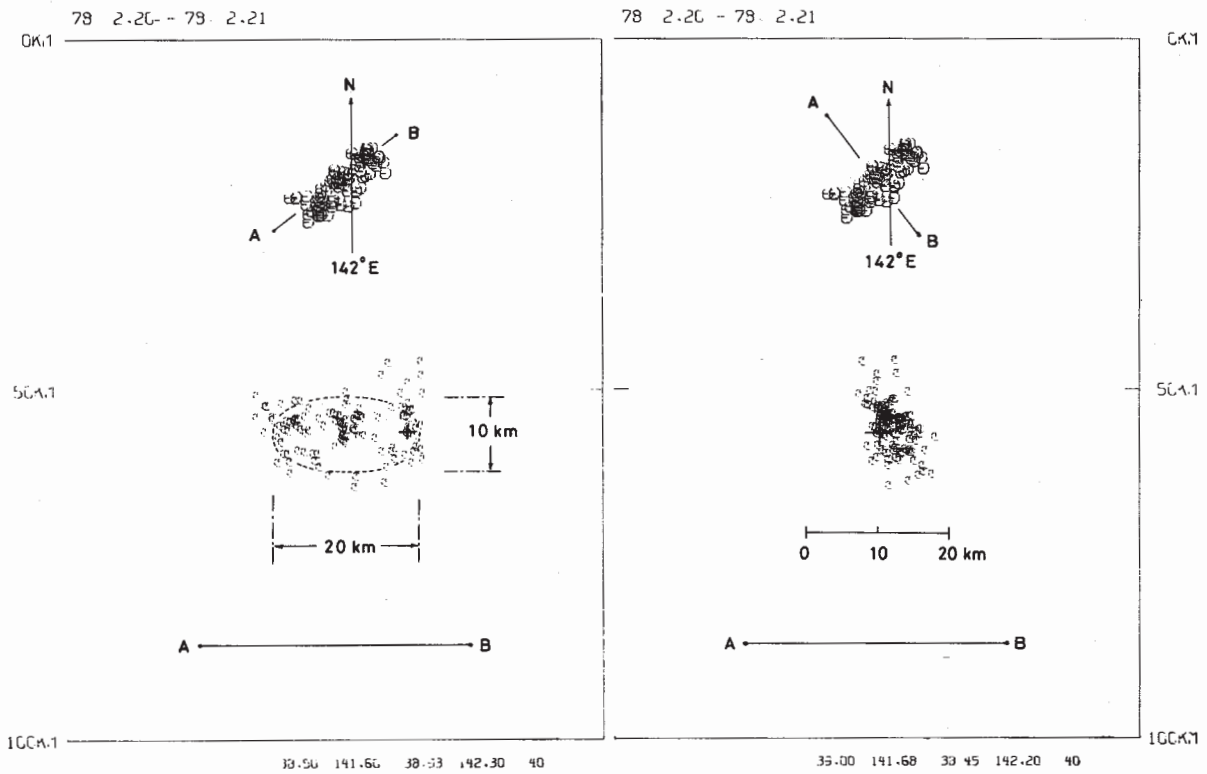
第1図 余震の震央分布（2月20日～2月21日）

Fig. 1 Epicenter distribution of aftershocks (Feb. 20—Feb. 21).



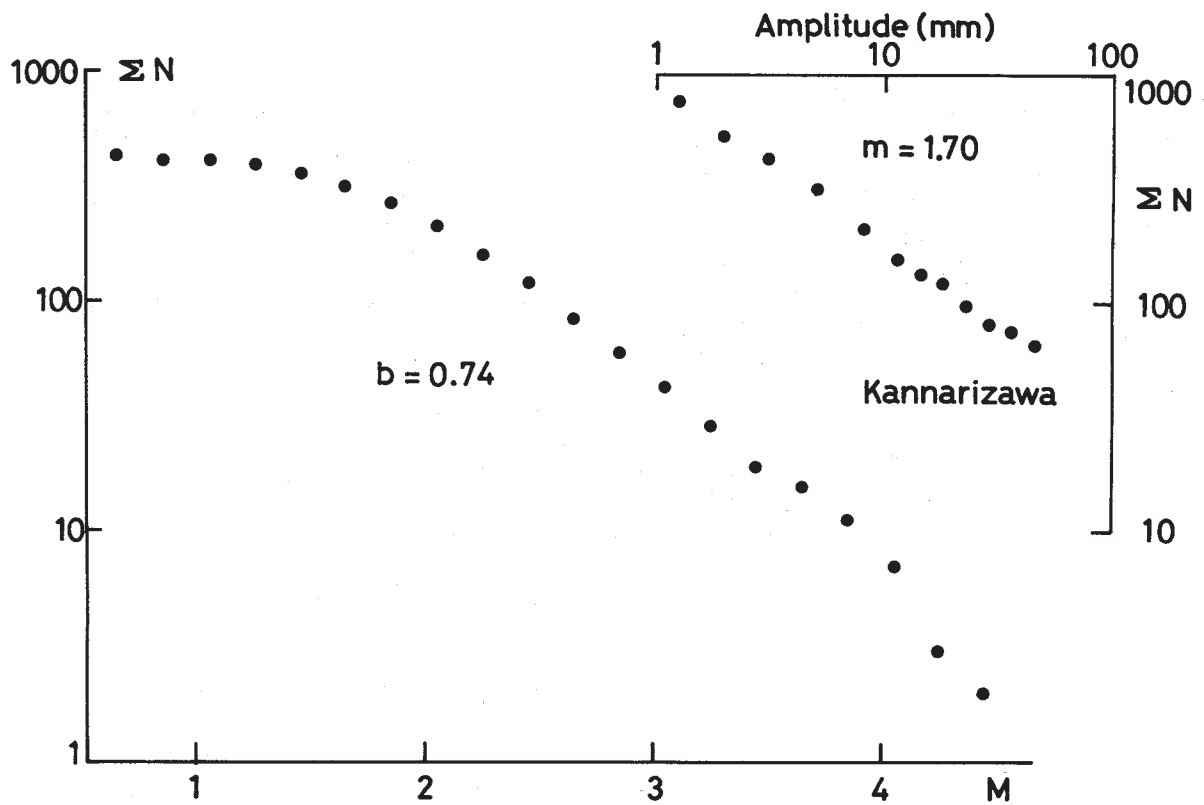
第2図 余震の震央分布 (2月21日~2月28日)

Fig. 2 Epicenter distribution of aftershocks (Feb. 21—Feb. 28).



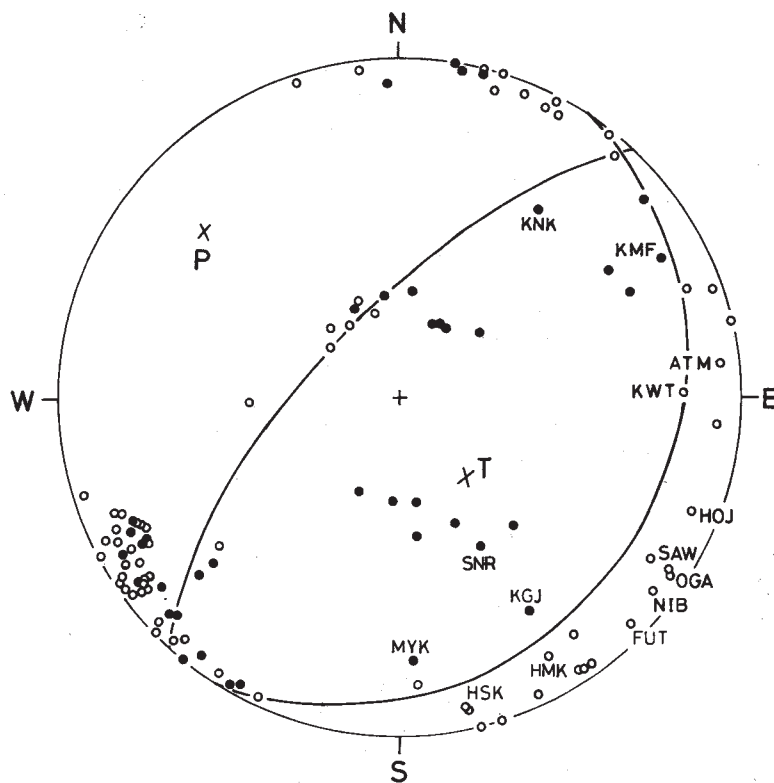
第3図 余震の鉛直断面図

Fig. 3 Focal depth distribution of aftershocks.



第4図 余震の規模別頻度分布

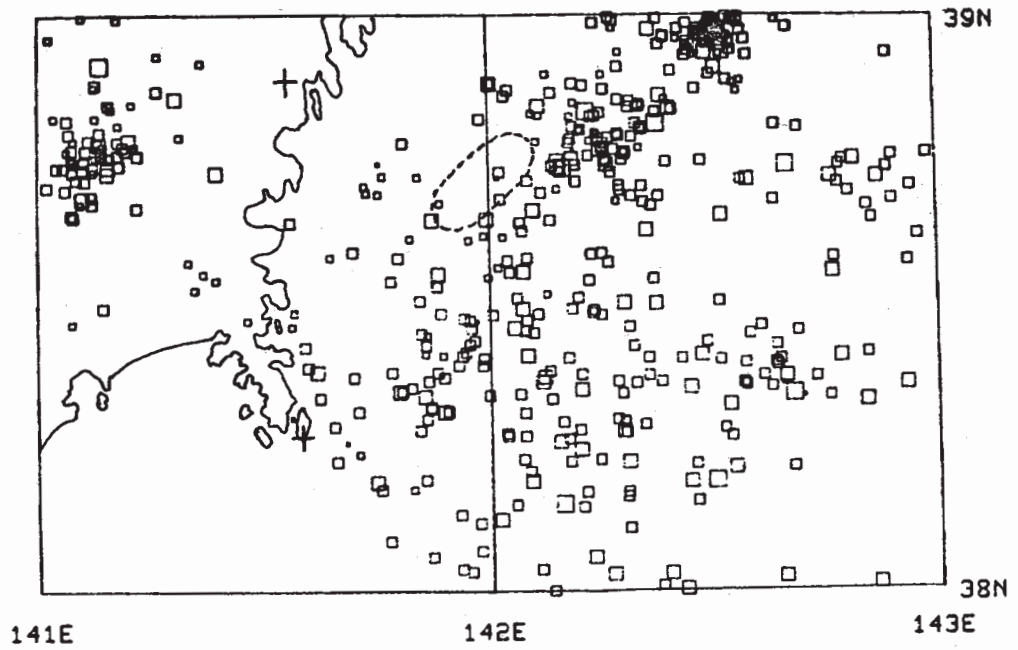
Fig. 4 Magnitude frequency distribution of aftershocks.



第5図 本震の発震機構

Fig. 5 Focal mechanism of main shock.

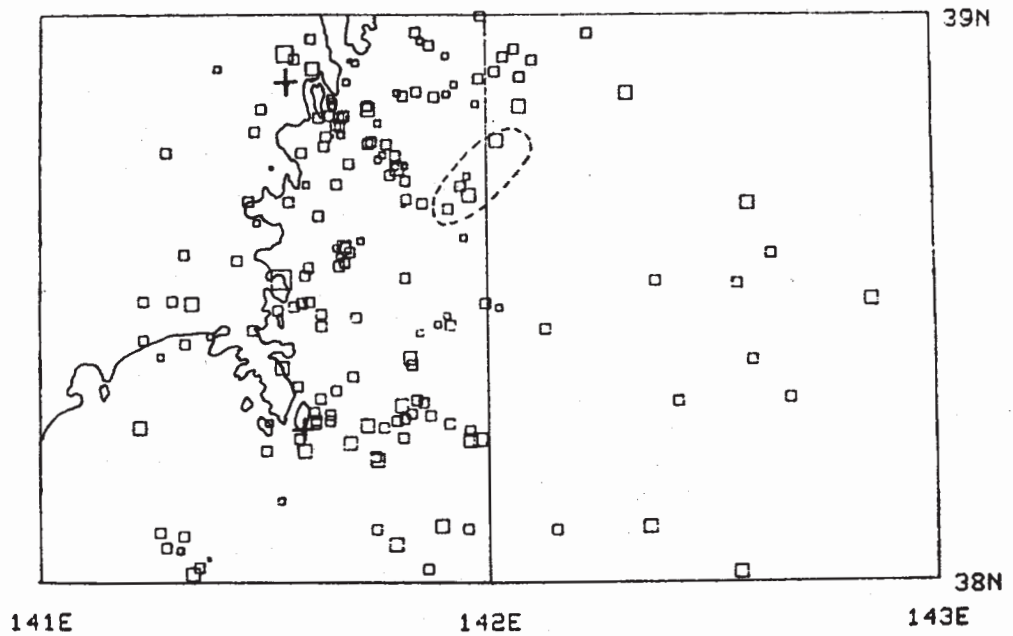
75 7 1
771231
0 40



第 6 図 1975 年～1977 年の微小地震の震央分布 (深さ 0 km～40 km)

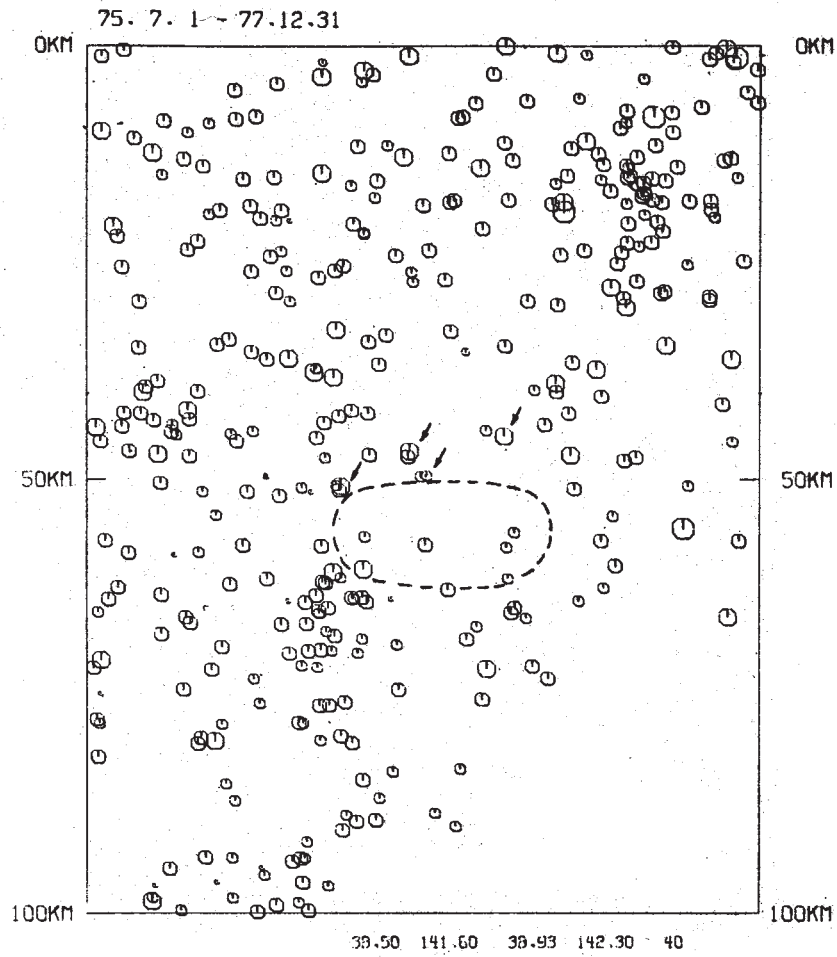
Fig. 6 Epicenter distribution of microearthquakes during the period from 1975 to 1977 (focal depth from 0 km to 40 km).

75 7 1
771231
40 70



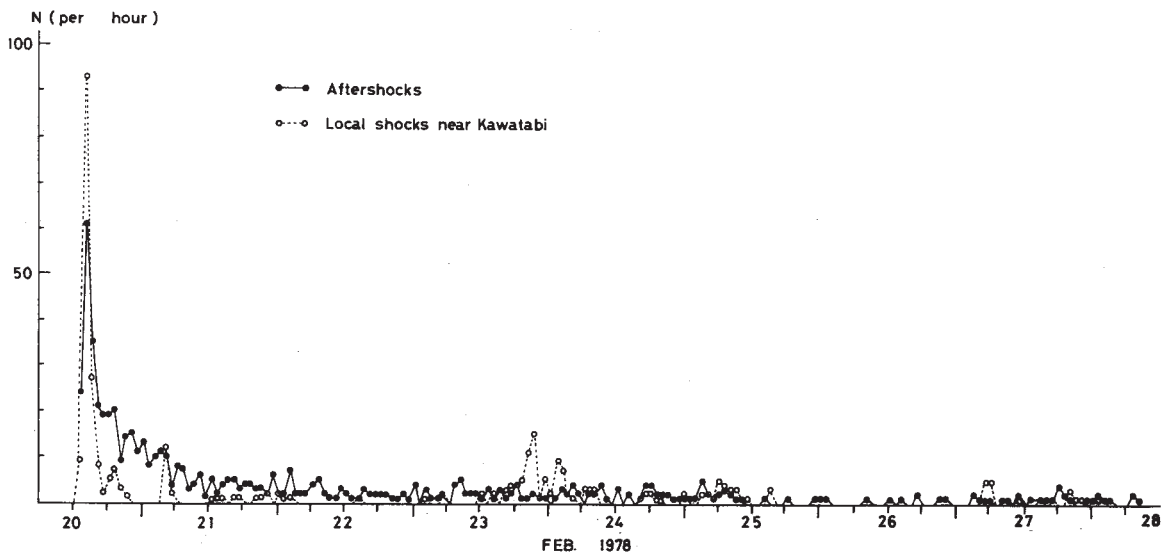
第 7 図 1975 年～1977 年の微小地震の震央分布 (深さ 40 km～76 km)

Fig. 7 Epicenter distribution of microearthquakes during the period from 1975 to 1977 (focal depth from 40 km to 76 km).



第 8 図 1975 年 ~ 1977 年の微小地震の鉛直断面図

Fig. 8 Focal depth distribution of microearthquakes during the period from 1975 to 1977.



第 9 図 余震と川渡付近の地震の時間的推移

Fig. 9 Numbers of aftershocks and of local shocks near Kawatabi in every one hour.