

2 - 1 東北地方及びその周辺の微小地震活動 (1974年1月～1975年6月, 1976年5月～1976年10月) Microseismic Activity in and near Tohoku District (January, 1974 ~ June, 1975, May, 1976 ~ October, 1976)

東北大学理学部
Faculty of Science, Tohoku University

東北地方においては、1975年4月以降、新しい集中観測方式により東北地方及びその周辺の微小地震の活動について研究観測が行われているが、今回は1976年5月～1976年10月の期間に発生した微小地震の震源分布並びに決定された震源を用いて各観測点のP波残差の時間的変化について調べた。又旧観測方式により既に得られた資料の整理もほぼ完了したので1974年1月～1975年6月の期間の微小地震分布についても併せて報告する。

1) 微小地震の震源分布

第1図、第2図は1976年5月以降10月迄の各3ヶ月の浅発地震活動分布図である。

浅発地震の空間分布の地域性については、しばしば報告したが今回も

- a) 極めて特徴を持った三陸沖のパターン
- b) 火山プレートにほぼ平行に深さの極めて浅い且時間的にも可成り消長のある活動が見られる。
- c) 深さ20km以内に活動する微小地震の活動は主に七時雨山、横手、宮城県北部等に限られ、何れも過去に比較的大きな地震の発生した地域と一致しており、時間的な活動のパターンは余り変らない。
- d) 日本海沿岸地域も前回迄に報告したものと殆んど同じである。

なお、これらの震源分布の中には爆破による人工的震源が含まれている事は充分考えられ、図に見られる様に八戸南東、気仙沼北部に集中している震源分布は殆んど人工的なものであることが判った。

第3～第5図はテレメーターによる集中観測方式でなく、それ以前の観測方式により求められたもので1974年1月～1975年6月の期間の東北地方における浅発微小地震活動分布図である。同期間中も従来述べた活動の特徴と全く同じ傾向を示していることが判る。

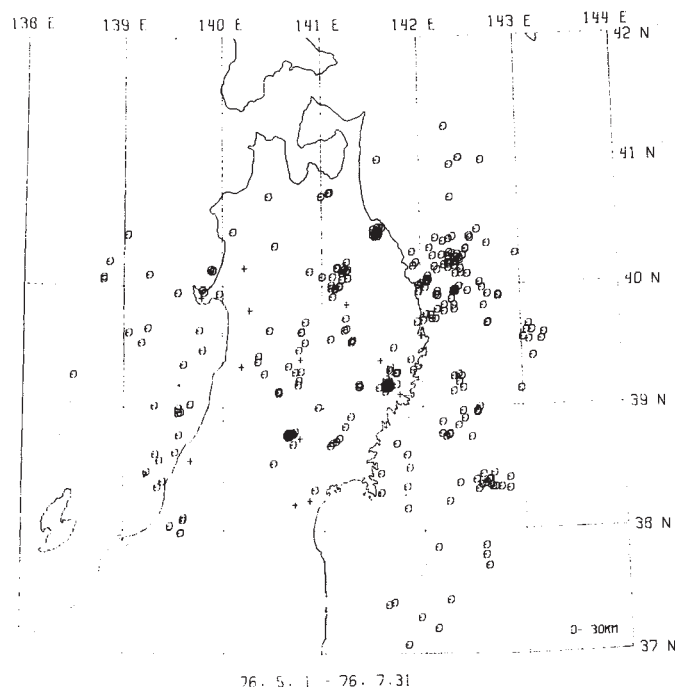
2) P波走時残差の時間的変化

観測網直下(38°N～41°N:139.5°N～142.5°N)に発生した稍深発地震(50km～300km)を用い各観測点のP波走時残差の時間的変化を調べた。第6図の三枚は1976年3月～1976

年10月迄の各観測点のP波走時残差を表わしたもので正の値は標準走時より遅く、負の値は速いことを表わしている。多小の変動はあるが、すべて ± 0.5 秒以内に残差が分布しているのでこの期間中にP波速度の異常は認められないと考えてよい。

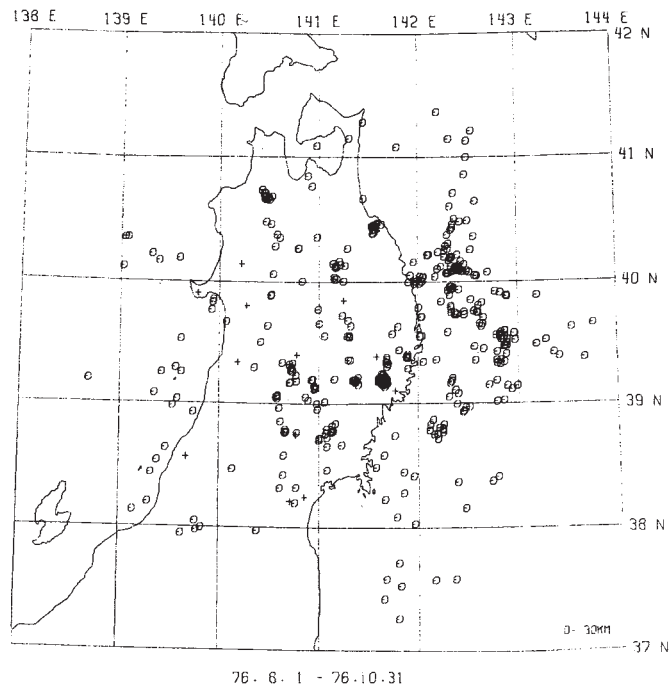
3) 1976年7月5日鬼首付近に発生した地震について

この期間内7月5日に宮城県鳴子町鬼首付近でM4.7の地震が発生し、若干の被害を伴った。震源域に隣接した川渡(KWT)での1時間当りの余震発生回数を第7図に示す。微小地震観測網で決めた本震及び余震の震央分布を第8図⊕印及び○印で示す。第8図●印は本震発生直後設置された臨時観測点(蟹沢(KNS), 田代(TSR))と川渡(KWT)の3点で決めた余震の震央分布である。但し期間は7月6日15時から7月7日8時迄である。臨時観測で決めた余震の震源は北東-南西方向に拡がっており、又震源の深さは0~3kmの範囲内である。本震の発震機構はほぼ北西-南東の方向に主圧力軸をもつ逆断層であることがわかっている。第9図は川渡及び蟹沢で観測された余震の最大振巾の積算頻度分布である。

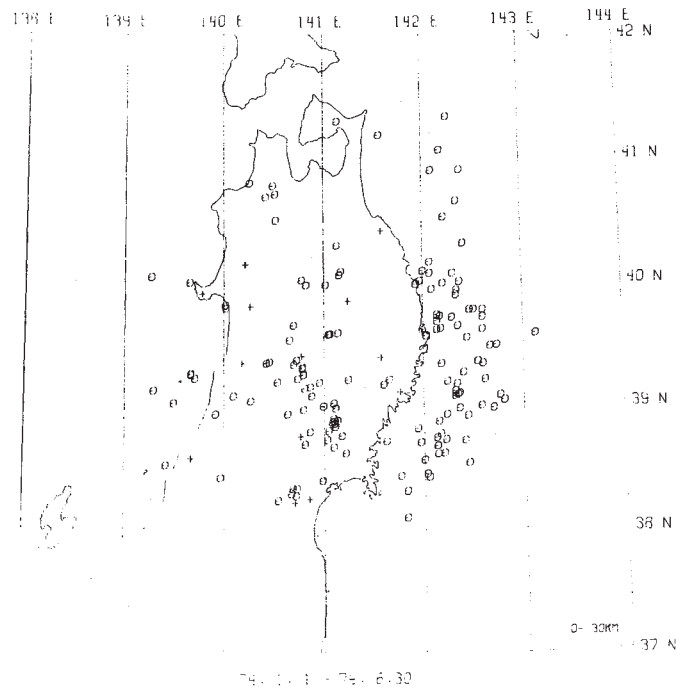


第1図 東北地方における浅発微小地震の震央分布(1976年5月~7月)

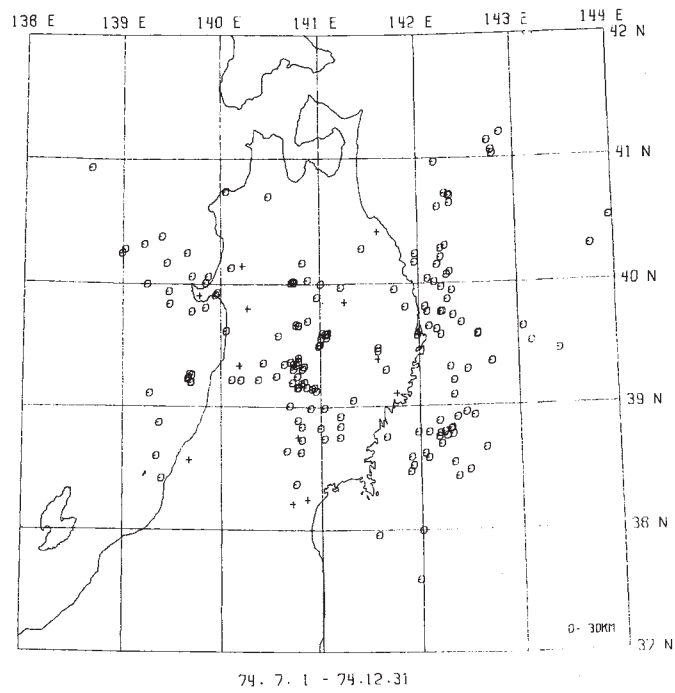
Fig. 1 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (May-July, 1976).



第2図 東北地方における浅発微小地震の震央分布（1976年8月～10月）
 Fig. 2 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (Aug. ~ Oct., 1976)

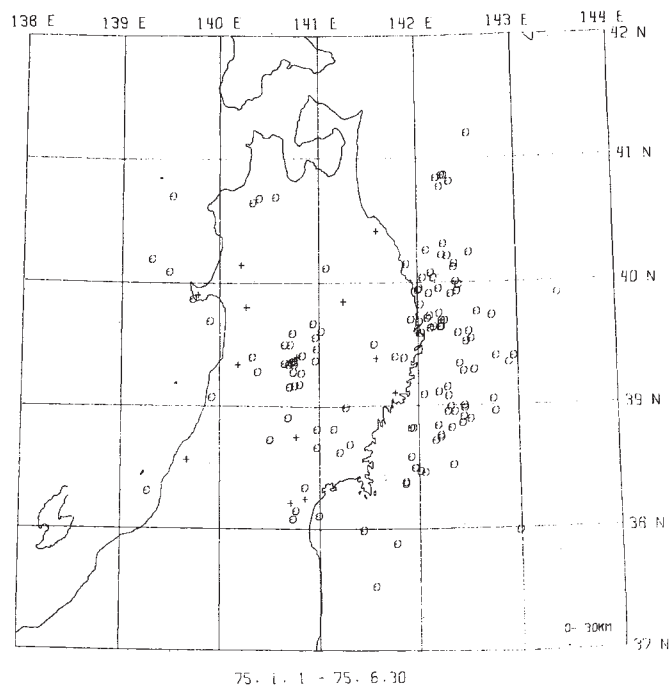


第3図 東北地方における浅発微小地震の震央分布（1974年1月～6月）
 Fig. 3 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (Jan. ~ June, 1974).



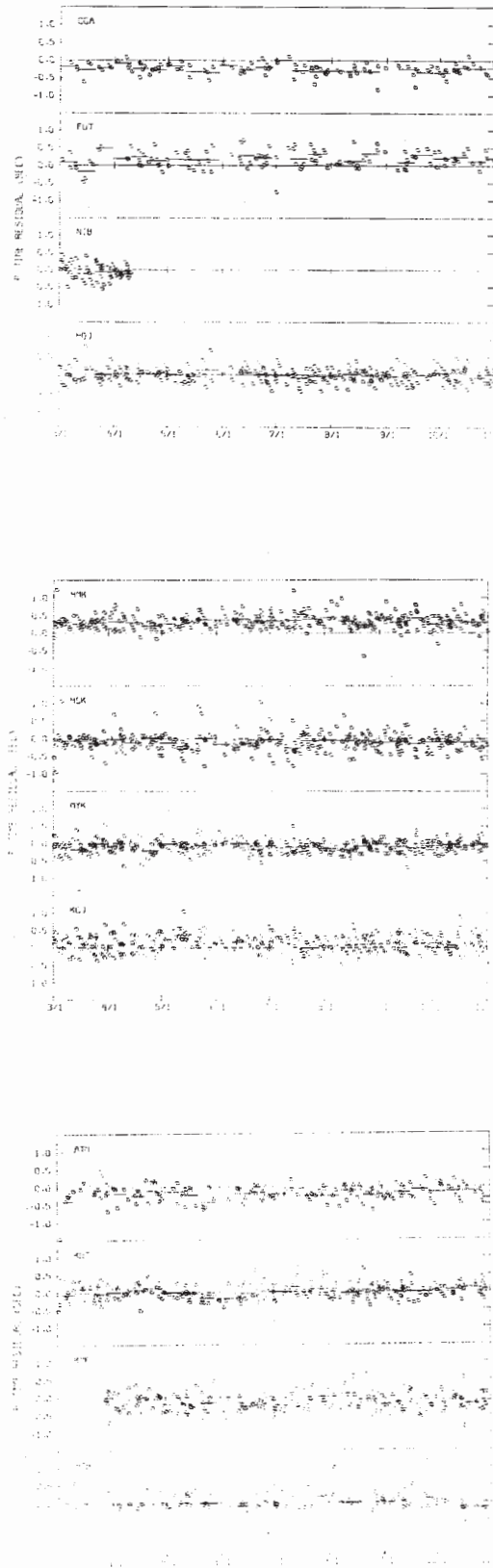
第4図 東北地方における浅発微小地震の震央分布（1974年7月～12月）

Fig. 4 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (July. ~ Dec., 1974).



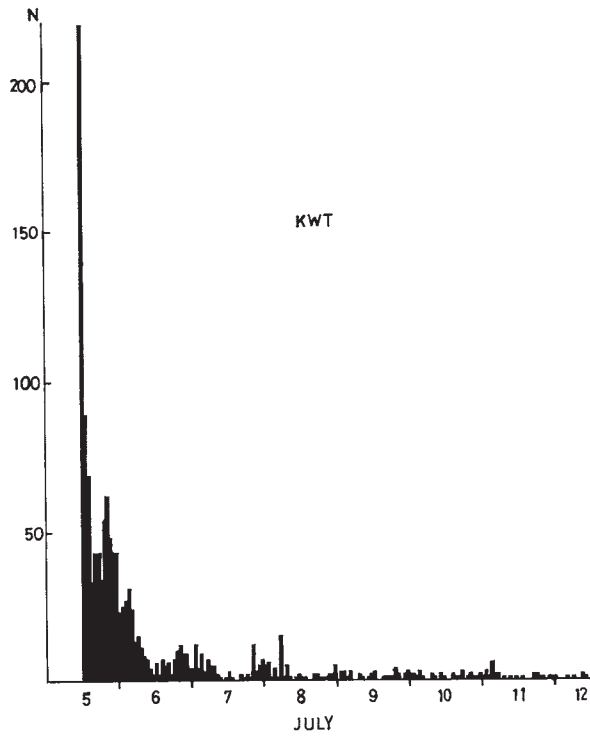
第5図 東北地方における浅発微小地震の震央分布（1975年1月～6月）

Fig. 5 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (Jan. ~ June, 1975).

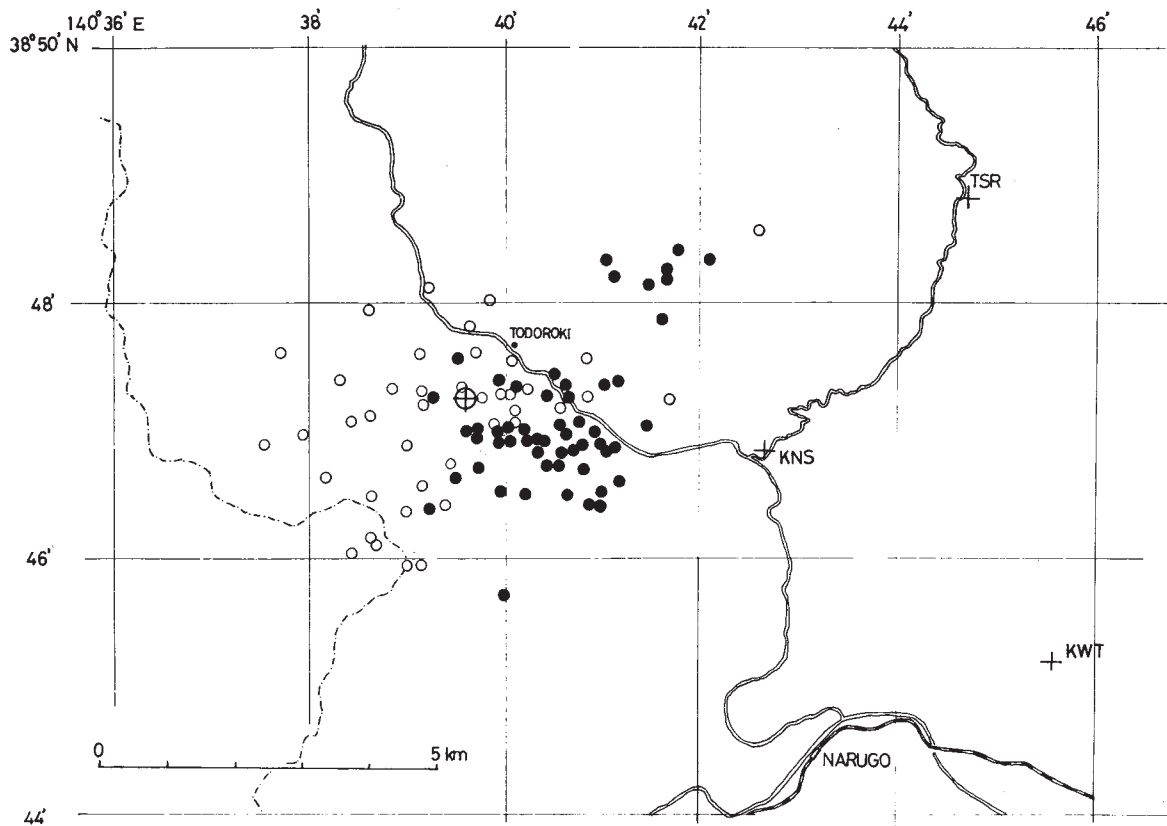


第 6 図 P 波残差の時間的变化

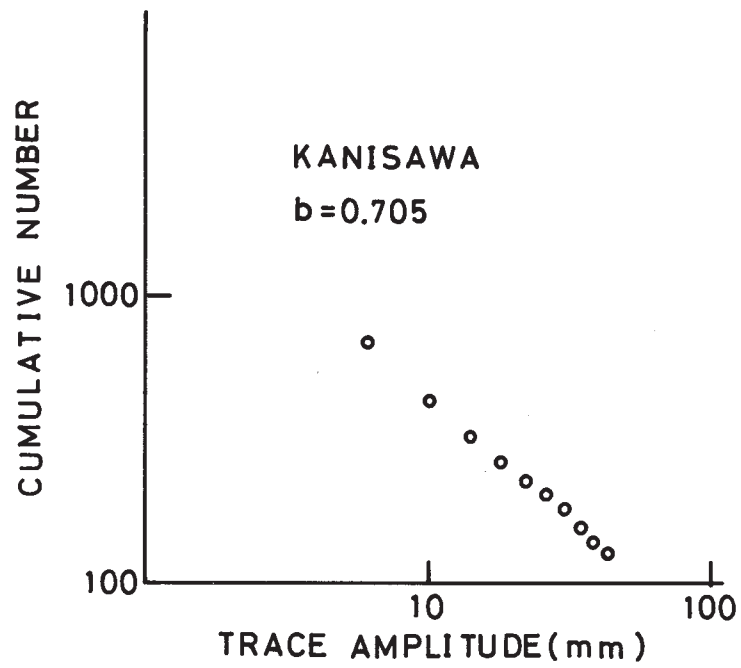
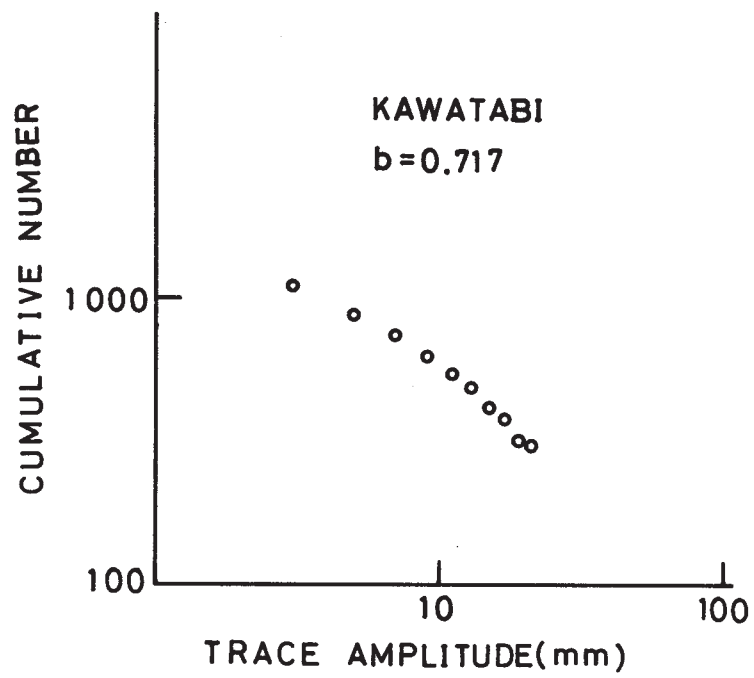
Fig. 6 Time variation of P wave travel time residuals.



第7図 川渡における1時間当りの余震発生回数
 Fig. 7 Hourly number of aftershocks observed at KWT.



第8図 本震及び余震の震央分布
 Fig. 8 Location of the main shock and epicenter distribution of aftershocks.



第9図 川渡及び蟹沢における最大振巾の積算頻度分布

Fig. 9 Cumulative number distribution of maximum trace amplitudes at KWT and KNS.