

## 2 - 1 1972年7月～12月の東北地方に於ける微小地震の震源分布図 Microseismicity Maps of the Tohoku District for July ~ Dec., 1972

東北大学理学部 東北大学微小地震研究グループ  
Research Group for Microearthquakes,  
Faculty of Science, Tohoku University

東北地方においては1969年7月以来東北大学微小地震観測網により微小地震の震源決定が行なわれて来た<sup>1), 2), 3), 4)</sup>。今回はその続きとして1972年7月～12月の期間に発生した微小地震の震源を決めた。更にこの微小地震観測網による震源決定とは別に北上地震観測所では群列観測による方法で非常に数多くの微小地震の震源を求めた。これらについて報告する。

### (1) 東北大学微小地震観測網によって求められた震源分布

第1図及び第2図は夫々この期間における震源の深さが60kmより浅い微小地震及び深い微小地震の震央分布である。又第3図はこれらの微小地震の東西垂直断面図である。図中の数字がその場所に震源の決められた微小地震の個数を示している。震源決定の方法等は前回と全く同じである。

この期間活発な微小地震活動のみられた地域は、1) 岩手県東部から三陸沖にかけての地域 2) 金華山沖 3) 秋田県南東部 4) 岩手県北部浄法寺附近 5) 岩手県から宮城県にいたる盛岡―白河構造線に沿った地域 6) 秋田市沖 7) 青森県西方沖 8) 山形県中部 9) 青森県岩木山附近であり、このうち1)～7)は前回迄に報告した微小地震の震源分布図でもまったく同じ傾向である。8)はこの期間の8月20日に発生したM = 5.3の地震の余震でありこの地震の本震及び余震活動については以前に報告した<sup>5)</sup>。又9)はこの期間の11月以来活発になった群発地震活動によるものであり、これについてもすでに報告されている<sup>6)</sup>。この二つの地域は過去に破壊的地震が起こっているにもかかわらず、最近地震活動のきわめて低かった地域であり、従来からその活動状況を注視してきたもので、今後共その推移を見守ってゆく必要がある。

### (2) 北上地震観測所の群列観測によって求められた震源分布

北上地震観測所では1970年よりarray観測方式による微小地震観測を行なってきた<sup>7)</sup>。ここでは1972年1月～12月の一年間に震源の求められた微小地震分布について報告する。震源決定は初動が±0.03秒程度より良い精度で読み取れる地震についてその地震波の到来方向とみかけ速度を求め、S - P時間を満たす迄波線を逆進させ震源を求める方法を採用した。速度構造としては大爆破から得られた結果などを基に三層平行構造(5.9km/sec, 6.6km/sec,

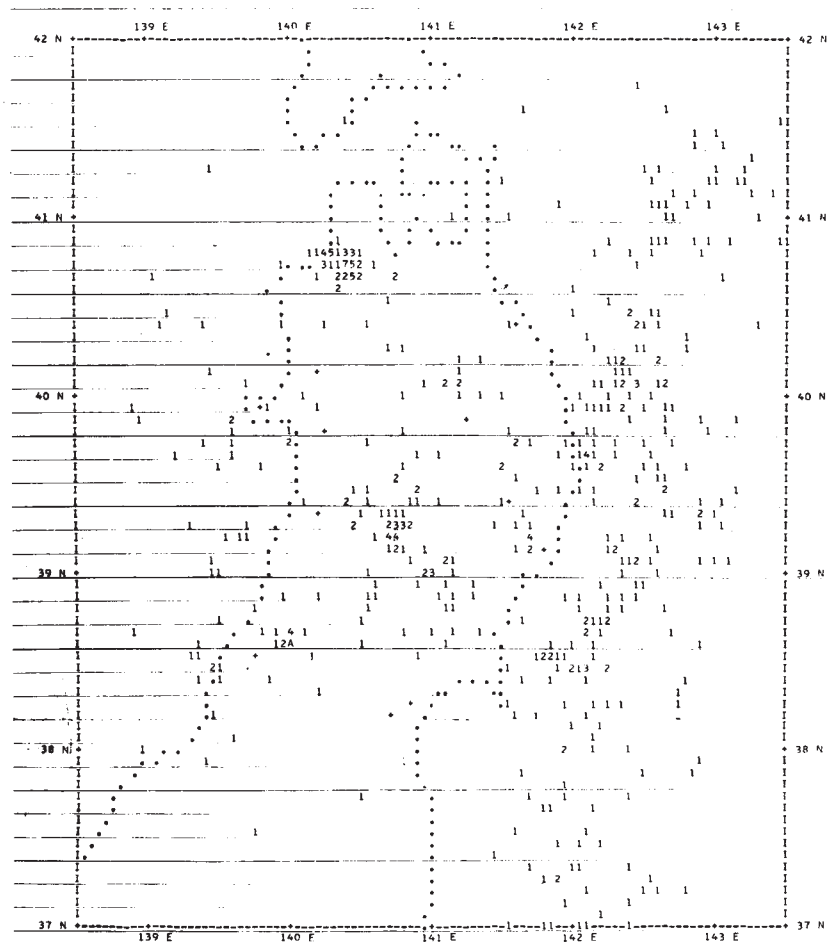
7.8 km/sec) を仮定し又ポアッソン比は0.25とした。第4図及び第5図は夫々1972年1月～6月, 7月～12月の期間, 北上地震観測所で震源が決定された地震のうち震源の深さが60 km以浅のものの震央分布図である。但しこれらの図には前述の微小地震観測網によって震源決定された地震は除いてある。この図から, この期間を通じて全般的に三陸沖とりわけ久慈沖, 宮古沖, 金華山沖の微小地震の活動度が高いことがわかる。又日本海溝周辺の微小地震もかなり震源が求められており海溝周辺の微小地震の活動度の消長は, プレーートの運動, 圧力の集中度などと関連するものと考えられ, 今後時間空間的により詳細に調査するつもりである。又南雲<sup>8)</sup>がM7級の地震発生の可能性があるとして指摘している宮城県東方沖は震源決定されている地震が少ないだけでなく, 必要とする精度で震源決定されないが到来方向とS-P時間からこの領域に入ると思われる地震も殆んど観測されていない。この傾向は現在震源決定が進行中の1973年に入ってからも続いており今後共監視してゆく必要がある。

北上地震観測所の震源決定の精度, 震源決定される地震の数は全て初動の立ち上がりに支配される。従って8月20日の山形県中部の地震の余震及び11月から活発になった青森県岩木山周辺の群発地震などは記録はされておりおおよその震源域は推定されるけれども震央分布図にはプロットされていないものがある。それ故東北地方(主に内陸)の微小地震の活動度をみる場合は, 微小地震観測網と北上地震観測所との両者による震央分布図を併せ見る必要がある。

#### 参 考 文 献

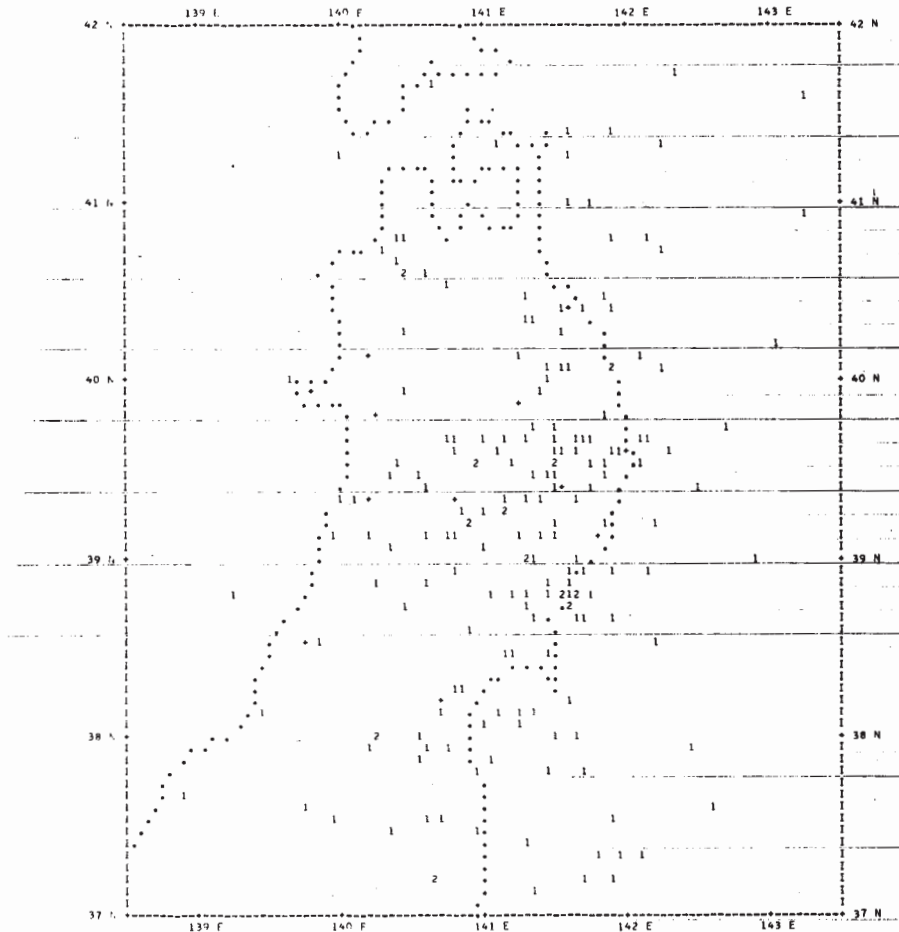
- 1) 東北大学微小地震研究グループ: 東北地方の微小地震活動(1969年7月～1970年6月), 東北地域災害科学研究報告(昭和45年度), 41-48, 1971
- 2) 東北大学微小地震研究グループ: 1970年7月～1971年6月の東北地方の微小地震分布, 地震予知連絡会会報, 8, 14-19, 1972
- 3) 東北大学微小地震研究グループ: 1971年7月～12月の東北地方における微小地震の震源分布図, 地震予知連絡会会報, 9, 3-6, 1973
- 4) 東北大学微小地震研究グループ: 1972年1月～6月の東北地方における微小地震の震源分布図, 地震予知連絡会会報, 10, 19-21, 1973
- 5) 高木章雄, 長谷川昭, 長谷川武司, 堀修一郎: 1972年8月20日山形県中部に起こった地震について, 東北地域災害科学研究報告(昭和47年度), 15-17, 1973
- 6) 弘前大学理学部物理学教室, 東北大学微小地震研究グループ: 青森県岩木山麓に発生した群発地震について, 地震予知連絡会会報, 9, 23-26, 1973

- 7) 鈴木次郎, 高木章雄, 山本明, 河野俊夫: 北上地震観測所序報, 東北地域災害科学研究報告(昭和46年度), 75 - 90, 1972
- 8) 南雲昭三郎: 日本近海における海底大地震の起り方, 関東大地震50周年論文集, 273 - 291, 1973



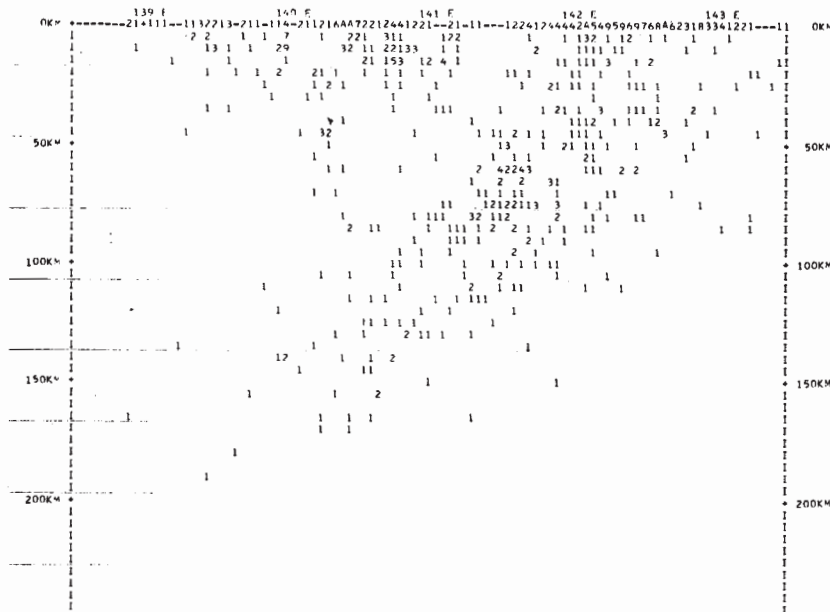
第1図 東北地方における浅発微小地震の震央分布  
(1972年7月~12月)  $H \leq 60\text{km}$

Fig. 1 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District  
(July ~ December, 1972)

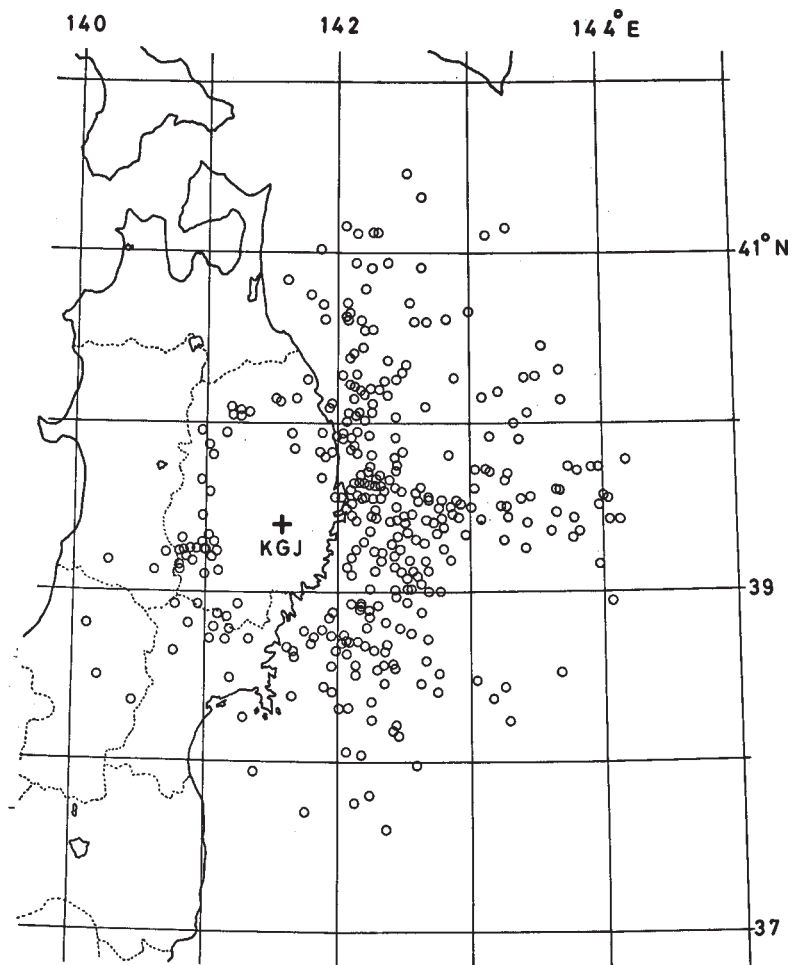


第2図 東北地方における稍深発及び深発微小地震の震央分布  
 (1972年7月~12月)  $H > 60$  km

Fig. 2 Distribution of intermediate and deep microearthquakes in the Tohoku District (July ~ December, 1972)

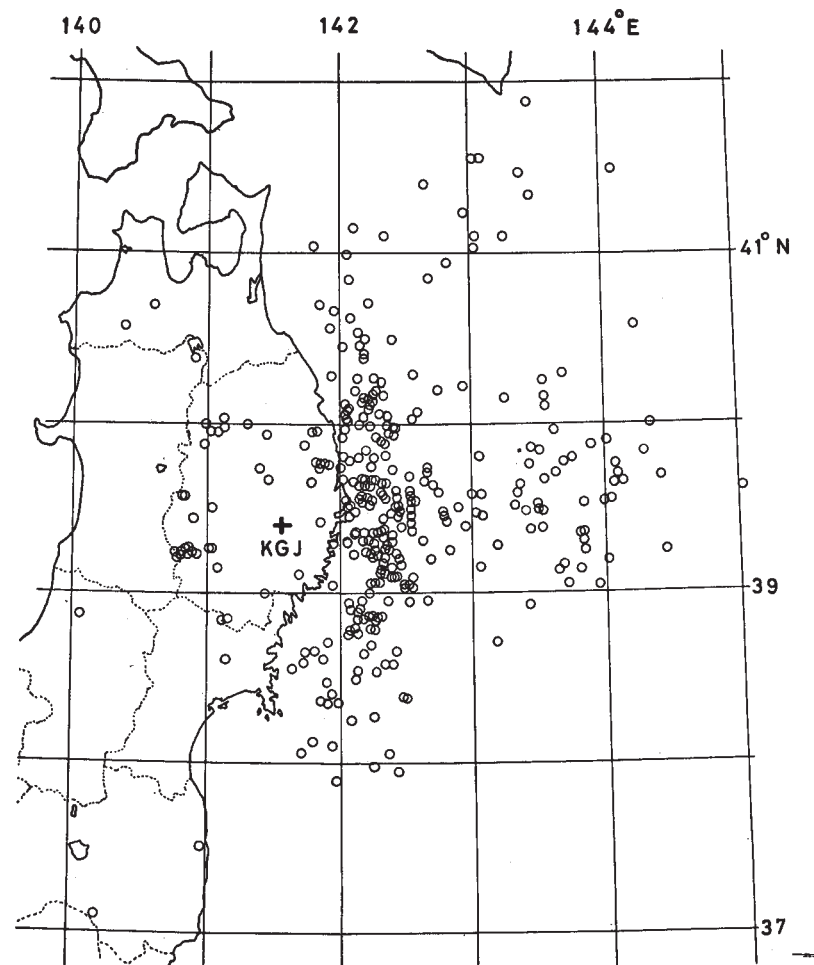


第3図 東北地方における微小地震の東西垂直断面図 (1972年7月~12月)  
 Fig. 3 Distribution of microearthquakes projected on the E-W vertical plane in the Tohoku District (July ~ December, 1972)



第4図 東北地方における浅発微小地震の震央分布  
(1972年1月1日～6月4日)  $H \leq 60$  km

Fig. 4 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (Jan.1 ~ June 4, 1972)



第5図 東北地方における浅発微小地震の震央分布  
(1972年7月19日～12月31日)  $H \leq 60$  km

Fig. 5 Distribution of shallow microearthquakes in the Tohoku District (July 19 ~ Dec. 31, 1972)