

4 - 9 P 波速度の小さい地域を表示する試み (中部地方)

An Attempt to Indicate the Regions of Decreased P-Velocity on a Map

名古屋大学理学部 宇津徳治
Tokuji Utsu,
Faculty of Science,
Nagoya University

1967～74年の8年間に第1～4図に示す地域よりもひとまわり大きい地域 ($135.5^{\circ} \sim 139.5^{\circ} \text{E}$, $33.5^{\circ} \sim 37.0^{\circ} \text{N}$) に起り, 気象庁で震源が決められた深さ 70 km 未満の地震 398 個について, 震央距離 200 km 以内の観測点 (気象庁関係 64 ケ所, 大学関係 8 ケ所) を用いて震源および震源時を再決定し, そのとき得られた各地震・各観測点の P 波の O - C を用いて, 中部地方の浅発地震の前に P 波速度が変化するか否かを調べた¹⁾。

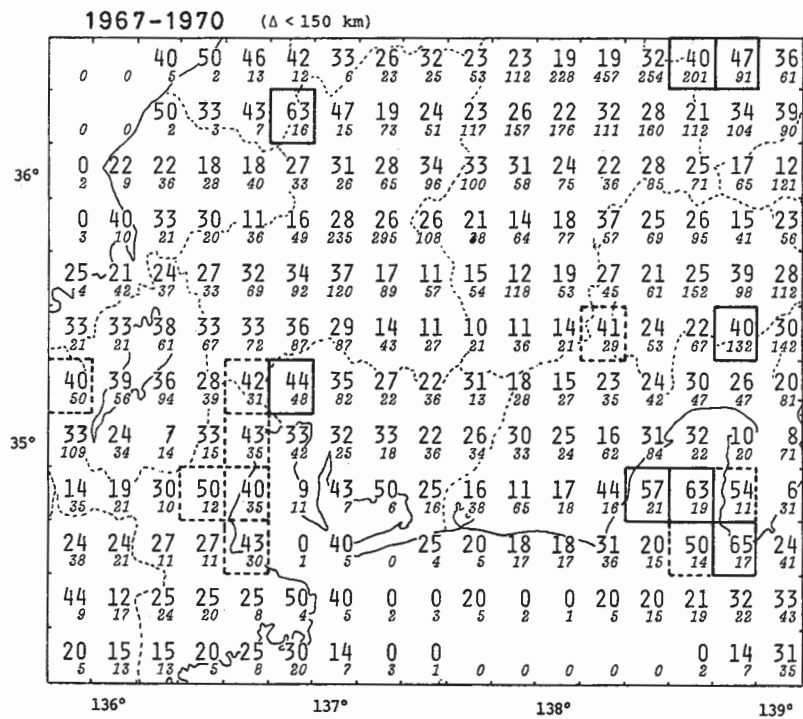
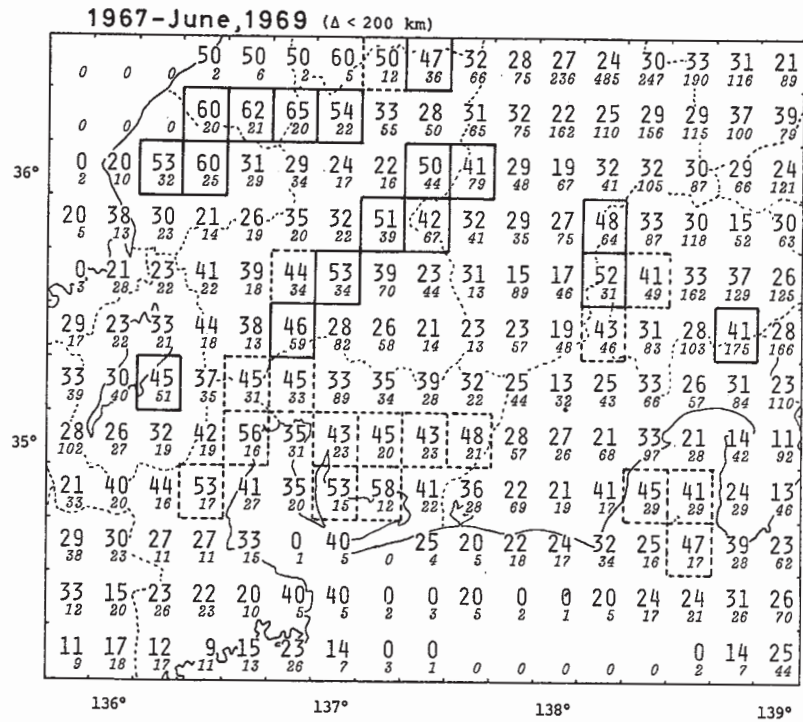
深さ 30 km 以内の地震に限ると 4200 個の O - C 値 ($\Delta < 150 \text{ km}$ のものは 3111 個) があるが, それらは平均値 0 秒, 標準偏差 0.59 秒の正規分布に近い分布をしており, O - C が 0.4 秒をこえるものは全体の 25% である。いま, ある径路が P 波速度の小さい区域を通ったため, その O - C が 0.4 秒増加した場合を考えると, このような径路について O - C の観測値が 0.4 秒をこえる確率は 50% になる。

第1～4図は $0.2^{\circ} \times 0.2^{\circ}$ のメッシュを通る (その中に震央または観測点がある場合も含む) 径路のうち O - C が 0.4 秒以上のものの百分率を示したものである。斜体の小数字は径路の数である。百分率が 40% を越え, 径路の数がある程度多くて, 数値が統計的に有意に大きいとみられる区域は点線または実線で囲ってある。実線のほうが有意性が高い。

百分率の値が大きい区域は, ①大地震の前の P 波速度が低下した区域, ②先天的に P 波速度の小さい区域, ③なんらかの誤差によるみかけのものいずれかであろうが, ③の可能性がかなり大きい, しかし, 第1, 2図にみられるように, 1969年岐阜県中部地震 (M6.6) と 1974年伊豆半島沖地震 (M6.9) の区域はその前の期間で数値がかなり大きくなっており, この種の地図を注意して用いれば, 地震予知の一つの資料になると思われる。なお詳細は文献¹⁾を参照されたい。

参 考 文 献

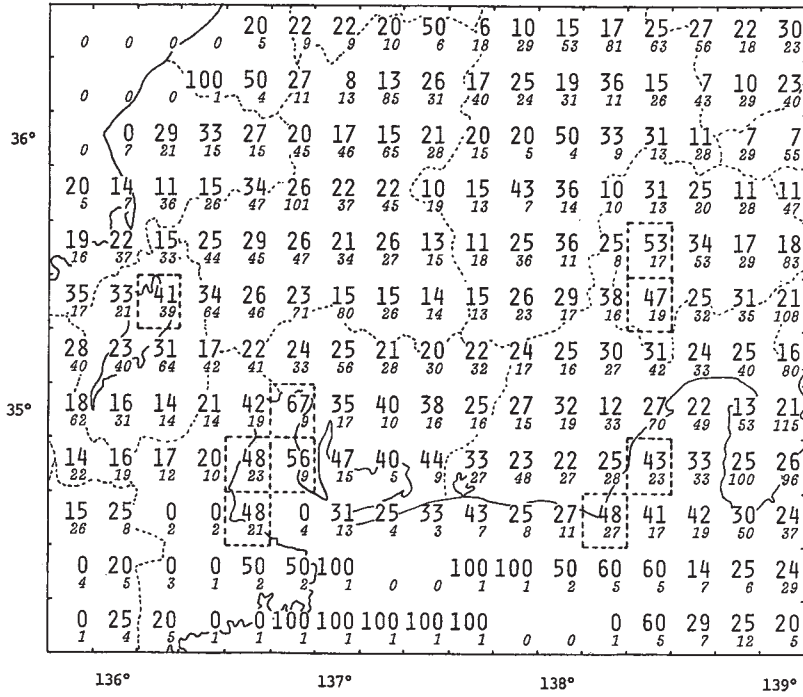
1) 宇津徳治, 地震に先駆する P 波速度変化地域の検出, 地震Ⅱ, 28, 435 - 448, 1975.



第1～4図 0.2° × 0.2° の区域を通ったP波のうち何%がO - C ≥ 0.4秒であったかを示す地図。標準値は25%。斜体の小数字は通ったP波の数で、これが小さいものは百分率の値が有意とはいえない。

Figs. 1 ~ 4. Map showing the distribution of the ratio of the number of paths of P waves with O-C ≥ 0.4 sec to the total number of paths crossing the area of 0.2° × 0.2°. Large numerals indicate the ratio in %. Small italic numerals indicate the total number of paths.

1971-1974 ($\Delta < 150$ km)



1967-1974 ($\Delta < 150$ km)

