

「準リアルタイム」地震波トモグラフィー その2

Near Real-Time Seismic Tomography

勝俣 啓[1], 和田 直人[1], 笠原 稔[1]
Kei Katsumata[1], Naoto Wada[1], Minoru Kasahara[1]

[1] 北大・理・地震火山センター
[1] ISV, Hokkaido Univ

従来の地震波速度トモグラフィーに関する研究は数年間データの蓄積を待ってから行われる場合が多かった。しかし観測点が増えるとデータ生産速度が速まり、短期間のうちにトモグラフィー解析が可能になる。「準リアルタイム」トモグラフィーを試みた。

1 はじめに

従来の地震波速度トモグラフィーに関する研究は数年間データの蓄積を待ってから行われる場合が多かった。しかし観測点が増えるとデータ生産速度が速まり、短期間のうちにトモグラフィー解析が可能になる。そこで本研究では以下のような「準リアルタイム」トモグラフィーを試みた。臨時地震観測を開始したら震源分布を求めると同時にトモグラフィー解析も並行して行う。走時データは手動で読み取る。ある一定本数以上の波線が通過したブロック内の速さのみ計算されるため、最初はイメージングされる領域は狭い。走時データの蓄積が進むにつれてこの領域が徐々に拡大する。この領域が観測網とほぼ同程度の広がりになったら観測を止める。またトモグラフィーの結果を見ながら波線の通りの悪いブロックを少なくするために途中で観測点を増やしたりすることもできる。実験対象としたのは北海道日高衝突帯地殻活動研究グループが1999年7月から行っている臨時テレメータ観測網である(日本地震学会ニュースレター、Vol.11、No.1、pp.13-16、1999)。

2 データと解析

北海道大学ではWINシステム(ト部・束田、1992)により臨時観測の波形データを収録し、トリガ波形記録と連続波形記録を作成している。トリガ波形記録は自動検測プログラムによって処理され、暫定的な震源が決定される(自動処理)。次に人間の目でトリガ波形記録を一つずつチェックして、自動処理された結果から地震ではないものを除き、P波、S波到着時の読取が不適切なものを修正する(一次処理)。再度トリガ波形記録を一つずつ表示して吟味し、S/N比のかなり良い到着時のみを注意深く選択する(二次処理)。そしてZhao et al. (1992)が開発したプログラムを使用してトモグラフィーを行う。

3 結果

講演では最新の読取値から得られた結果を報告する予定である。