

近地深発地震を用いたレシーバ関数解析

Receiver function analysis of seismograms of near deep-focus earthquakes

石瀬 素子[1], 西村 紀昭[2], 小田 仁[3]

Motoko Ishise[1], Noriaki Nishimura[1], Hitoshi Oda[2]

[1] 岡大・自・地球科学, [2] 岡山大・理・地球科学, [3] 岡大・理・地球科学

[1] Earth Sci., Okayama Univ, [2] Dept. of Earth Sci., Okayama Univ.

地震波形データがデジタルで記録されるようになり、波形処理が容易になったことと、単一観測点のデータでも構造解析を行うことができるという利点から、レシーバ関数を用いた研究が広く世界各地の観測点において行われている。一般に、レシーバ関数解析では、広帯域地震計で記録された M6.0 以上の遠地地震 ($\theta = 30 \sim 90^\circ$) の波形記録が用いられている。これは、遠地地震では、スローネスがほぼ一定と見なすことができるので、平面波近似が許され、簡略化したプロセスによって構造の応答を得ることができるからである。そして、上下動成分に縦波、水平動成分には横波が卓越するため、これらのデコンポリューションによって得られるレシーバ関数には、横波として到達したものが強調され、PS 変換面などの情報が明瞭に現われる。これは、遠地地震の地震波線が垂直に近い角度で入射することに起因している。この観点から見ると、震央距離が小さく震源が深い地震は、観測点への入射が垂直に近いと考えられるため、平面波近似の問題を解決しさえすれば、レシーバ関数を用いた構造解析に利用できると思われる。

そこで本研究では、沈み込んだ太平洋プレートの先端部で生じた近地の深発地震の波形記録をデータとし、遺伝的アルゴリズム (GA) を用いたレシーバ関数解析により、岡山市直下の S 波速度構造の推定を行った。その結果、深さ 35km 付近にモホ面に相当すると考えられる速度の急激な増加がみられた。