

大阪平野を対象としたレシーバー関数解析 Receiver function analysis for the Osaka plain, southwestern Japan

堀川 晴央^{1*}

HORIKAWA, Haruo^{1*}

¹(独)産総研活断層・地震研究センター

¹Active Fault and Earthquake Res. Ctr., AIST/GSJ

大阪平野に設置された強震計および震度計(以下、まとめて地震計と記す)を用いてレシーバー関数を計算した。レシーバー関数を計算する前段階として、地震計の水平成分の設置方位を検証した。具体的には、既に設置方位が現場測定にて明らかとなっている関西地震観測研究協議会の地震計を基準とし、これらの地震計での記録と、他の地震計で収録された記録との相互相関関数を計算した。その結果、観測点によっては40-50度回転して設置されていることが明らかとなった。この設置方位を考慮して、宗田ほか(2001)による手法を用いてレシーバー関数を計算した。地震基盤におけるP->S変換波が多くの観測点で明瞭に確認された。この変換波が出現する時刻を、J-SHISのモデルから予測される出現時刻とを比較したところ、北側および東側の平野端付近の観測点において、予測値が観測値よりも小さいことがわかった。この違いは、地震基盤のモデル化手法の影響を受けていると考えられる。J-SHISモデルはスプライン関数を元に行っているため、表現される盆地形状は滑らかにならざるを得ない。しかし、物理探査で明らかになっているように、盆地の北側あるいは東側では、ある程度(およそ深さ1km前後)の深度を保ったまま堆積盆地の底が盆地端まで伸び、鉛直あるいは盆地側にオーバーハングする断層により盆地は限られている。すなわち、これらの盆地端では、スプライン関数では表現が難しい急峻な構造を有しており、このため、実際の構造とモデルとが乖離してしまっていると考えられる。兵庫県南部地震においては、盆地端が破壊的な強震動を生成することに大きく寄与することが明らかになっている(Kawase, 1996)ことからわかるように、内陸地震による震源近傍の強震動を考える上では盆地端の形状を考えることは重要であり、適切なモデル化の方法を追求することが必要と考えられる。

謝辞:本研究で用いた地震記録は、関西地震観測研究協議会、防災科学技術研究所(K-Net, KiK-Net, F-Net)、および大阪府に提供いただいた。大阪府の震度計の記録を利用するにあたって、岩田知孝教授および浅野公之博士に便宜を図っていただいた。岩城麻子博士には、未公表の解析結果をご提供いただくとともに、解析手法に関してご教示いただいた。本研究は、文部科学省科学技術基礎調査等委託事業「上町断層帯における重点的な調査観測」によって行われた。以上、記して感謝いたします。

キーワード: レシーバー関数, 大阪堆積盆地, 地盤構造

Keywords: receiver function, Osaka sedimentary basin, subsurface velocity structure