

脈動実体波を用いた上部マントル不連続面変換波の検出

Detection of converted phases from the upper mantle discontinuities using teleseismic body-wave microseisms

*西田 究¹

*Kiwamu Nishida¹

1.東京大学地震研究所

1.Earthquake Research Institute, University of Tokyo

地震を用いた構造探査手法は、全地球スケール地球内部構造を知る上で大きな役割を果たしてきた。その解像度は地震分布の偏りに大きく制約される。この問題点を解決すべく、近年海洋波浪によって励起されたランダムな表面波を使い、観測点間の構造を抽出する手法(地震波干渉法)が発展してきた。実際に多くの地域で、地殻構造・上部マントル構造が決定されるようになってきた。より深部の構造を調べるため、地震波干渉法を用いた実体波の解析が注目され始めている。しかし実体波を抽出する際、励起源の不均質性が強い制約になることが知られている。本研究では地震波干渉法のように脈動の励起源が一様ランダムと仮定することとは対照的に、局所的かつ持続的なイベントとして捉える戦略を取る。励起源の重心からP波が射出していると仮定して、観測点下でのマントル不連続面でPS変換した波の検出を目指す。

イベントとして、2014/12/9に大西洋で発生した爆弾低気圧(weather bomb)に注目する。本解析ではまず、Hi-net 速度計 779点を使用し、観測されたP波からvertical centroid single forceの位置を推定した。波線理論に基づきP波に対するGreen関数を計算し、観測された上下動記録からその震源時間関数を推定した。

ここでは上部マントルでの変換波変換波(P660s等)は動径成分に卓越すると仮定する。色々な見かけ速度を仮定して動径成分をスタックし、推定した震源時間関数でデコンボリューションした。スタックに際しては、観測点直下の3次元不均質・大規模不均質構造が推定に大きく影響すると考えられるために、Icelandで発生した地震(2012 8/20)から観測点補正を計算した、その影響を取り除いた。予察的な解析では、日本列島下の660km不連続面でPからSVへ変換した波束を検出した。今後定量的に、既存のレシーバー関数の解析結果と比較検討してく予定である。

キーワード：脈動、アレー解析

Keywords: microseisms, ambient noise, array analysis