

## 遠地Sコーダ波の自己相関解析による地殻・最上部マンツルの構造推定

## Crustal and uppermost mantle structure inferred from auto-correlation analysis of tele-seismic S coda

# 利根川 貴志 [1]; 西田 究 [2]; 汐見 勝彦 [3]

# Takashi Tonegawa[1]; Kiwamu Nishida[2]; Katsuhiko Shiomi[3]

[1] 東大・震研; [2] 東大・地震研; [3] 防災科研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] NIED

近年、波動場の相関解析によって地下の地震学的構造の推定が行われるようになってきた。これは、Claebout (1968) が示した、透過波記録の自己相関関数が地表の同一点に震源と観測点を置いたときに得られるゼロオフセット反射波記録と等価であるという考えに基づいている。さらに、Wapenaar (2003; 2004) は、2点間の波動場の相互相関をとることで、この考えが3次元不均質媒質にも適用できることを証明した。本研究では、Hi-net 高感度加速度計で観測された遠地地震のSコーダに自己相関解析を適用し、日本(特に東海地方)の下の地殻・最上部マンツルの構造推定を行った。

使用したイベントは2003年4月から2005年5月に起きたM5.5以上の遠地地震125個である。解析手法としては、S波到達時刻の前20秒、後200秒に対して0.03-0.3 Hzのバンドパスフィルターを適用し、100秒分の自己相関関数を作成した。本研究の相関解析における特色として、以下の3つが挙げられる。まず、Sコーダの自己相関関数から、P波到達時刻の前100秒の自己相関関数を差し引くことで、ノイズによる波形の汚染を除去することを試みた。次に、Sコーダを効率的に用いるために、テーパーをかけてS波の震源時間関数の部分の影響を軽減した。これは、Sコーダ部分の多重散乱波が、観測点に対して等方かつランダムに入射していることを想定している。さらに3次元速度モデル(Nishida et al., 2007)を使用することで、自己相関関数を深さ領域のものに変換した。これらの操作の後、S/N比のよい波形をスタックして、それを任意の測線に投影することで断面図を作成した。

発表では、断面図を用いてこれらの操作の有用性を示すとともに、東海地方の下のフィリピン海スラブからの反射波も検出できたので、それもあわせて報告する。