

南極地域のラブ波群速度分布

Love-wave group velocity distribution in the Antarctic region

小林 励司[1], 趙 大鵬[2]

Reiji Kobayashi[1], Dapeng Zhao[2]

[1] 愛媛大 GRC, [2] 愛媛大・地球深部研

[1] GRC, Ehime Univ., [2] GRC, Ehime Univ

南極プレート内では、プレート境界を除くと、地震活動は非常に低い。また地震観測点も少ない。そのため、実体波による地震波速度構造の推定では、観測点付近を対象とせざるを得ない。表面波は地球表面にガイドされる波なので、南極全体の構造推定に適している。

これまでレイリー波の群速度を測定し、トモグラフィー的手法を用いて南極地域の群速度分布を調べた。今回はラブ波の群速度分布を同様の手法で調べる。

ラブ波はレイリー波に比べて、一般的に同じ周期の場合ではより浅い構造に敏感である。また、海水層に影響されない特徴をもつ。地殻・上部マントルの構造を推定するのに更なる情報を与えてくれる。

これまでと同様に 1990 年から 1998 年までに記録されたデータを用いた。IRIS の Wilber II システムでリクエストしたデータには IRIS 以外のネットワークのデータも含まれる。また PASSCAL の臨時広帯域観測アレイも含まれている。範囲は 30°S 以南の観測点と地震を対象とする。マグニチュードは 5.5 以上である。

基本モードのラブ波群速度を multiple filter technique (Dziewonski et al. 1969) で測定した。周期の範囲は 30 秒から 150 秒とした。そのうち、分散曲線が異常なものは除いた。そしてトモグラフィー的手法を用いて、2 次元の群速度分布を求めた。Barmin et al. (2001) の方法を適用した。

東南極では、レイリー波では長周期で高速度域になっているが、ラブ波では氷床と地殻の厚さを反映した低速度域が長周期でも見られた。これはラブ波がレイリー波ほど深い影響を受けていないからである。西南極ではレイリー波の群速度分布でも見られたように、常に低速度域になっている。アンデス造山帯に沿って火山が分布しており、その影響であると思われる。海嶺に沿った低速度域は東南インド洋海嶺の東端以外ははっきりとは現れなかった。