

日本周辺のS波スプリッティング

Shear-wave splitting around the Japanese Islands and its implications for lattice-preferred orientation of olivine

中島 淳一 [1]; 長谷川 昭 [1]; 堀 修一郎 [2]

Junichi Nakajima[1]; Akira Hasegawa[1]; Shuichiro Hori[2]

[1] 東北大・理・予知セ; [2] 東北大・院理・予知セ

[1] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [2] RCPEV

異方性媒質中をS波が伝播すると、振動方向が互いに直交し異なる速度をもつ2つのS波に分離する。これをS波スプリッティングという。このとき、速いS波の振動方向()が異方性の方向を、分離した2つのS波の時間差(dt)が異方性の強さや異方性媒質中の伝播距離を反映していると考えられている。

沈み込み帯では、S波スプリッティングについて多くの研究がなされており、観測された速いS波の振動方向はマントル対流の方向と関係づけて議論されることが多い[たとえば、Savage, 1999]。近年の観測網の充実により、日本周辺でもS波スプリッティング解析が精力的に行われており、異方性構造の詳細が明らかにされつつある[たとえば、Nakajima and Hasegawa, 2004; Long and van der Hilst, 2005; Anglin and Fouch, 2005; Nakajima et al., 2006]。Nakajima et al. [2006]によれば、北海道・東北地方の背弧側では速いS波の振動方向は沈み込む太平洋プレートの最大傾斜方向に平行、前弧側では海溝軸にほぼ平行であり、火山フロントを境に異方性が大きく異なるという特徴がある。背弧側の異方性は、スレートの沈み込みによって生じたマントルウエッジ内の二次対流の方向と密接に関係していると考えられている。西南日本においては、堀・他 [2006]によりS波スプリッティング解析がなされ、上部マントルの異方性はほぼ東西であることがわかっている。

講演では、日本周辺のS波スプリッティングの結果をもとに上部マントルの異方性の特徴をレビューし、そこから期待されるオリビンの選択配向について議論する。