

レシーバ関数で求めた九州地方のモホ面の深度分布

The depth of the Moho beneath the Kyushu district, southwest Japan, as derived from receiver functions

安部 祐希 [1]; 大倉 敬宏 [2]; 平原 和朗 [3]; 澁谷 拓郎 [4]

Yuki Abe[1]; Takahiro Ohkura[2]; Kazuro Hirahara[3]; Takuo Shibutani[4]

[1] 京大・理・地惑; [2] 京大・理・火山研; [3] 京大・理・地球惑星・地球物理; [4] 京大・防災研

[1] Earth and Planetary Sciences, Kyoto Univ.; [2] AVL, Kyoto Univ.; [3] Geophysics, Grad. School of Sciences, Kyoto Univ.;

[4] DPRI, Kyoto Univ.

九州地方は、フィリピン海プレートの西南日本弧に対する斜め沈み込みや、沖縄トラフの拡大の影響を受けて、断層や地溝が発達している。この研究では九州地方のテクトニクスとモホ面の深さとの関係について考察する。

我々は、九州地方に設置された 121 点の地震観測点による遠地地震データをもとにレシーバ関数解析を行った。121 点のうち 63 点が Hi-net の観測点、10 点が京都大学火山研究センターの観測点、23 点が九州大学の観測点、10 点が鹿児島大学の観測点、15 点が気象庁の観測点である。解析には 1996 年 8 月から 2008 年 7 月までに発生したマグニチュード 5.5 以上の 258 個の遠地地震を用いた。作成したレシーバ関数を、JMA2001 の 1 次元速度構造をもとに深さ領域に変換し、断面に投影した。

我々の解析結果から、モホ面が九州の東側で浅くなっていることがわかる (東岸で約 30 km)。我々より以前に、中村ほか (2002) が Sp 変換波から、Oda and Ushio (2007) は P 波走時データから九州地方のモホ面の深さを求めている。中村ほか (2002) の結果では九州地方東部でモホ面が東岸に向かって浅くなるように傾斜しているが、それとは逆に Oda and Ushio (2007) では九州地方東岸で深くなる傾向があり、延岡 (北緯 32.6 度、131.6 度付近) で最も深くなる (< 40 km)。我々の解析結果は中村ほか (2002) と調和的である。また、我々の解析によって薩摩半島、鹿児島湾、大隈半島でモホ面が浅くなっている (約 28 km) こともわかった。

九州地方中部の別府から島原にかけての領域は、陥没構造が並んでいる (別府島原地溝)。多田 (1993) は、別府島原地溝を琉球弧の背湖海盆である沖縄トラフの延長であると考え、島原半島の重力異常の原因を地殻の薄化であるとした。我々の解析では、島原半島とその東側・西側での地殻の薄化は認められず、別府島原地溝に対応すると思われるモホ面の深さの変化も認められない。

また、青木・鍵山 (2006) は鹿児島地溝の外に比べて鹿児島地溝下の地殻が薄くなっていると考えているが、我々の解析結果からは鹿児島地溝の内外でのモホ面の深さの違いは見出せない。ただし、薩摩半島、鹿児島湾、大隈半島ではそれより北側の地域よりもモホ面は浅い。