

## 発震機構解から推定した九州内陸の応力場 (2) Spatial heterogeneities of deviatoric stress in Kyushu, Japan, inferred from the focal mechanism (2)

松本 聡<sup>1\*</sup>; 大倉 敬宏<sup>2</sup>; 宮崎 真大<sup>1</sup>; 清水 洋<sup>1</sup>; 安部 祐希<sup>3</sup>; 井上 寛之<sup>2</sup>; 中元 真美<sup>1</sup>; 吉川 慎<sup>2</sup>; 山下 裕亮<sup>3</sup>

MATSUMOTO, Satoshi<sup>1\*</sup>; OHKURA, Takahiro<sup>2</sup>; MIYAZAKI, Masahiro<sup>1</sup>; SHIMIZU, Hiroshi<sup>1</sup>; ABE, Yuki<sup>3</sup>; INOUE, Hiroyuki<sup>2</sup>; NAKAMOTO, Manami<sup>1</sup>; YOSHIKAWA, Shin<sup>2</sup>; YAMASHITA, Yusuke<sup>3</sup>

<sup>1</sup>九州大学地震火山センター, <sup>2</sup>京都大学火山研究センター, <sup>3</sup>東京大学地震研究所

<sup>1</sup>Institute of Seismology and Volcanology, Kyushu Univ., <sup>2</sup>Aso Volcanological Laboratory, Kyoto Univ., <sup>3</sup>Earthquake Research Institute, Univ. of Tokyo

九州内陸では別府-島原地溝において微小地震活動が非常に活発である一方、活断層である日奈久断層付近や2005年福岡県西方沖地震(M7)震源域において高い地震活動度を示している。本研究では震源および発震機構推定の精度向上させるため、地震観測点を展開してデータを取得した。このデータを九州地域の九州大学・京都大学のルーチン観測・臨時観測、防災科学技術研究所 Hi-net, 気象庁によるデータとともに処理を行った。

解析した地震は1993年1月から2013年7月までの深さ20km以浅に発生した地震を用い、震源はSaiga et al. (2010)による3次元速度構造を用いて震源の再決定を行った。福岡県西方沖震源域においてはHori et al. (2006)による構造を用いた。発震機構解はP波初動極性を用いて決定し、このうち、精度の良い9177個を選んだ。

応力場は微小地震の発震機構解をもちいて応力テンソルインバージョンを行って推定した。緯度・経度方向に0.15°のグリッドを設定し、グリッド内の応力を一様とした。得られた結果は九州内では共通の特徴として、最小主圧縮応力( $\sigma_3$ )が安定しており、最大および中間主圧縮応力が近接している特徴を示す。空間分布は、九州内を大きく3つに分ける特徴を持っている。南部は四国の中央構造線延長上から八代海に抜けるせん断帯によって区分されている。この地域は最小主圧縮応力が北北西-南南東になっている。さらにせん断帯近傍の活断層に対して $\sigma_3$ 軸がほぼ垂直になっている。これらはせん断帯の活断層のせん断応力が開放されていることを示している。中部はいわゆる別府島原地溝帯に対応しており、ほぼ南北の $\sigma_3$ と正断層あるいは一軸伸張( $\sigma_1 \approx \sigma_2$ )の応力場を示している。これらは別府や島原半島における地溝の形状と整合的な応力場である。北部は地溝帯より北の領域であり、再び北北東-南南西張力場になっている。この地域では地表活断層に対して応力場がせん断応力を強く働かせる向きになっている。

以上のように九州は大きく3つの地域に応力場の特徴が分けられ、これらが地殻活動と密接に関係している可能性を示唆している。

キーワード: 応力場, 九州, 発震機構

Keywords: stress field, Kyushu, focal mechanism