

## 自己浮上式海底地震計を用いた潮岬沖フィリピン海プレート内部の背景的微小地震活動

### Back-ground seismicity within the Philippine Sea Plate off Shiono-misaki based on ocean-bottom seismographic observation

平田 賢治<sup>1\*</sup>, 対馬弘晃<sup>1</sup>, 山崎明<sup>2</sup>, 馬場久紀<sup>3</sup>, 去川寛士<sup>3</sup>, 小林昭夫<sup>1</sup>, 上野寛<sup>1</sup>, 青木重樹<sup>1</sup>, 吉田康宏<sup>1</sup>, 勝間田明男<sup>1</sup>, 前田憲二<sup>1</sup>, 横田崇<sup>1</sup>

HIRATA, Kenji<sup>1\*</sup>, Hiroaki Tsushima<sup>1</sup>, Akira Yamazaki<sup>2</sup>, Hisatoshi Baba<sup>3</sup>, Hiroshi Sarukawa<sup>3</sup>, Akio Kobayashi<sup>1</sup>, Hiroshi Ueno<sup>1</sup>, Shigeki Aoki<sup>1</sup>, Yasuhiro Yoshida<sup>1</sup>, Akio Katsumata<sup>1</sup>, Kenji Maeda<sup>1</sup>, Takashi Yokota<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 気象研究所, <sup>2</sup> 地磁気観測所, <sup>3</sup> 東海大学

<sup>1</sup>Meteorological Research Institute, <sup>2</sup>Kakioka Magnetic Observatory, <sup>3</sup>Tokai University

気象研究所では、2005年からの4年間で紀伊半島潮岬沖でOBSを用いた微小地震観測を計4回実施し、南海トラフ軸周辺で深さ10kmから25kmの範囲で微小地震活動が起きていることなどを確認した(山崎他2011 気象研技術報告)。これらの微小地震活動は陸上の地震観測網ではほとんど捉えられていない。Obana et al.(2005, JGR)は、トラフ軸周辺のフィリピン海プレート内部の微小地震活動を、海洋性地殻内部で発生しているもの(震源の深さ10km付近)および最上部マントルで発生しているもの(深さ15kmから25km付近)に分類した。Obana et al.は、海洋性地殻内部の微小地震活動は既存の断層に関連して発生しており、その発震機構解はトラフ軸に直交な張力場を示すこと、一方、最上部マントル内の微小地震活動はトラフ軸に直交な圧縮場を示すこと、さらにこれらの発震機構解の深さのパターンはフィリピン海プレートのベンディングで説明できること、などを報告している。では、フィリピン海プレートの内部で発生しているこれらの微小地震活動はどのくらい沖合まで追跡することができるのであろうか?

この問題を探るために、我々は2009年6月中旬潮岬沖トラフ軸からさらに南方へ、約15km間隔で24台のOBS(4.5Hz、3成分速度型)を設置し、約3ヶ月間の観測後、22台のOBSを回収した。設置と回収はどちらも気象庁観測船凌風丸を使用した。OBS時計の補正後、P波、S波を読み取るとともに、PS変換波も読み取り観測点補正の初期値(堆積層補正值)を求めた。次に、観測網近傍の構造探査(Kodaira et al., 2000)の結果から作成した1次元速度構造モデルを用いて震源決定(Hirata and Matsu'ura, 1986)を行った。走時残差を補正值に加え再震源決定を3回繰り返して最終的な観測点補正值と震源パラメタを決定した。

震源決定はまだ予察的な段階であるが、図に6月中旬から1ヶ月間の期間内に決定されたOBS震源(左図)を示す。が震源を、はOBSを示す。深さが30kmより深い地震はOBS観測網の外にのみプロットされており、おそらく震源の深さがうまく拘束されていない。OBS観測網直下ではM1以下の極微小地震が深さ約10kmに集中して発生している。これらの極微小地震の活動は気象庁の一元化震源ではまったくリストされていない(右図)。極微小地震の震央は一見してOBS観測網内部にのみ発生している。しかしM1以下の極微小地震がたまたま今回展開したOBS観測網内でのみ発生しているとは考えづらく、このような極微小地震活動はさらに広域的に起きていると考えられる。また、山崎・他やObana et al.が報告した、トラフ軸直下の海洋プレート内部に求められた2種類の地震活動のうち、深さ約15kmから25kmの微小地震活動は、今回のOBS観測網内の南部では見られない。すなわち、最上部マントル中の背景的な微小地震活動はトラフ軸周辺から陸側にのみ発生している可能性がある。

