

房総沖スロースリップイベント周辺域の3次元地震波速度構造とフィリピン海プレート上面の反射波強度分布

3-D seismic velocity structure and distribution of reflection intensity near the main slip area of the Boso Slow Slip Event

*河野 昭博¹、佐藤 利典¹、篠原 雅尚²、望月 公廣²、山田 知朗²、植平 賢司³、眞保 敬³、町田 祐弥⁴、日野 亮太⁵、東 龍介⁵

*Akihiro Kono¹, Toshinori Sato¹, Masanao Shinohara², Kimihiro Mochizuki², Tomoaki Yamada², Kenji Uehira³, Takashi Shimbo³, Yuya Machida⁴, Ryota Hino⁵, Ryosuke Azuma⁵

1. 千葉大学大学院理学研究科、2. 東京大学地震研究所、3. 防災科学技術研究所、4. 海洋研究開発機構、5. 東北大学大学院理学研究科

1. Graduate School of Science, Chiba University, 2. Earthquake Research Institute of Tokyo University, 3. NIED, 4. JAMSTEC, 5. Graduate School of Science, Tohoku University

房総半島沖には、太平洋プレート（PAC）、フィリピン海プレート（PHS）、本州島弧（HIA）が接し合う三重会合点が位置している。PACは日本海溝でHIAとPHSの下へ沈み込み、PHSは相模トラフでHIAの下へ沈み込んでいる。この2つの海洋プレートの沈み込みによって、房総沖スロースリップイベント（房総沖SSE）などの様々な地震学的イベントが発生しており、それらを理解するために関東周辺の地下構造を知る事は重要である。

自然地震、人工地震を用いた探査が過去に実施されているものの、依然として明らかになっていない領域が多いのが現状である。この状況を改善するため、2009年7月から8月にかけて、房総半島沖に3つの測線と合計27台の海底地震計（OBS）が設置され、エアガンを用いた構造探査が実施された。

2016年10月の日本地震学会秋季大会(S06-P09; 河野他)では3つの測線下の2次元地震波速度構造と、PHS上面周辺の反射波強度分布について発表し、房総沖SSE発生領域周辺においてPHS上面から強い反射波が見られる事が明らかになった。今回は更に、測線外に設置されたOBSのエアガンデータを用い、房総沖スロースリップ発生領域周辺の3次元地震波速度構造とフィリピン海プレート上面の反射波強度の面的分布を求める。

3次元地震波速度構造は、取得されたエアガン発震データから漸進的モデル改良法（Sato and Kenett, 2000）と屈折波初動トモグラフィー（FAST）（Zelt and Barton, 1998）を用いて求めた。次に、プレート境界面からの反射波と思われるフェイズの走時をピックし、その走時データにTravelttime mapping手法（Fujie et al. (2006)）を適用して反射面の分布の推定を試みる。測線外に設置されたOBSデータから、PHS上面からの反射波と思われるフェイズが見られるようであり、現在反射波強度分布の推定に向けて解析中である。

謝辞：本研究の遂行にあたり、2009年7月から8月にかけて実施された洋上構造探査に白鳳丸を使用させて頂きました。船長以下乗組員の方々に感謝いたします。またその翌年OBSの回収を行った（株）新日本海事（現（株）深田サルベージ建設）の新潮丸の船長以下乗組員の方々にも心から御礼申し上げます。また、本研究は文部科学省による「地震及び火山噴火予知のための観測計画」の支援、および科研費（25287109）の補助を受けました。

キーワード：3次元地震波速度構造、海底地震計、フィリピン海プレート、房総沖スロースリップイベント、Travelttime mapping

Keywords: 3D seismic refraction survey, Ocean Bottom Seismometer (OBS), Philippine Sea plate, Boso slow slip event, Travelttime mapping