

SSS026-07

会場:ファンクションルームB

時間: 5月26日15:30-15:45

冷たいフィリピン海プレートの沈み込みに起因する関東下の異常な地震活動

Anomalous seismic activity beneath Kanto caused by the subduction of a cold fore-arc portion of the PHS slab

長谷川 昭^{1*}, 中島淳一¹

Akira Hasegawa^{1*}, Junichi Nakajima¹

¹東北大学地震・噴火予知研究観測センター

¹RCPEV, Tohoku University

最近の基盤地震観測網データを用いた地震波トモグラフィ、震源決定、発震機構解析等から、日本列島下に沈み込む太平洋プレートとフィリピン海プレートの形状、特に関東下で二つのプレートが広域にわたって接触している様子が明らかになった (Hirose et al., 2008; Nakajima et al., 2009; Kita et al., 2010)。その結果、関東下のフィリピン海プレート内で発生するスラブ内地震の空間分布を詳細にみる事が可能になったが、それによると、スラブ上部境界面から60km程度下方のスラブマンツルの底付近でも活動がみられる。沈み込むスラブ上面から下方にどの程度の深さまで地震が発生するか、すなわちスラブマンツルの地震活動 (あるいは二重深発地震面の下面) がスラブ表面からどの程度離れて形成されるかは、沈み込むプレートの年令で決まる

(Yamasaki and Seno, 2003; Brudzinski et al., 2007)。最も古いプレートの一つである、日本列島下の太平洋プレートの場合でも40-50km程度であり、関東下のフィリピン海プレートで発生するスラブ内地震は異常に深い。さらに、フィリピン海プレート上部境界面で発生するプレート境界地震は、深さ60km近くにまで達する。東北日本下の太平洋プレートの場合でも55km程度までであることを考えると、これも異常に深いと云えよう。フィリピン海プレートは、関東下に沈み込む前に (伊豆-小笠原海溝からの) 太平洋プレートの沈み込みにより、その前弧部分が冷却される。それによる冷たい前弧スラブの沈み込みが、このような異常に深い地震活動を生じさせていると推定される。また、地震波トモグラフィから得られた速度構造イメージは、フィリピン海スラブのマンツル底部が蛇紋岩化していることを示唆する。この地域では、直下の太平洋プレートとのプレート間結合が殆どないと推定されているが、それはこの蛇紋岩化マンツルの存在にあるらしい (Uchida et al., 2009)。このような地震活動や地震波速度構造は、スラブ内の温度分布を制約する上で重要な情報になると考えられる。

キーワード:地震, フィリピン海スラブ, 関東, 前弧スラブ

Keywords: Earthquake, Philippine Sea slab, Kanto, Fore-arc slab