

反射法地震探査から見る相模海丘及び真鶴海丘周辺の変形構造 Deformation structure around the Sagami Knoll and Manazuru Knoll observed by seismic reflection data

野 徹雄^{1*}, 高橋 成実¹, 三浦 誠一¹, 山下 幹也¹, 瀧澤 薫², 小平 秀一¹

NO, Tetsuo^{1*}, TAKAHASHI, Narumi¹, MIURA, Seiichi¹, YAMASHITA, Mikiya¹, TAKIZAWA, Kaoru², KODAIRA, Shuichi¹

¹ 海洋研究開発機構, ² 日本海洋事業

¹JAMSTEC, ²Nippon Marine Enterprises

東北地方太平洋沖地震の発生に伴い、首都圏で発生する可能性のある巨大地震に関心が集まっている。JAMSTECでは、関東地震をはじめとする相模湾における巨大地震発生メカニズム解明、及び統合国際深海掘削計画（IODP）掘削プロジェクトにおける相模湾内の掘削候補点の事前探査を目的として、相模湾内の相模海丘及び真鶴海丘付近において深海調査研究船「かいらい」を用いたマルチチャンネル反射法地震探査を2010年1月に実施した。

得られたデータを解析した結果から、次のことが得られた。相模トラフは、海底面が平坦で、堆積層の変形が見られない領域が多いが、真鶴海丘と接触した領域から堆積層内の変形が確認される。真鶴海丘は非対称な背斜として形成されており、調査海域内では東へ向けて比高は低くなる。真鶴海丘は東端付近で南へクランク状に屈曲し、その最東端は相模海丘の下に位置する。クランク状に屈曲している褶曲の走向のオフセットは約7kmである。相模湾における海底地殻変動観測（齋藤・他, 2008）によると、相模湾の海底が4.1 cm/年の速さで北西に移動しているという結果が得られているので、それを考慮すると、このような構造の形成には約17万年は要していると推定される。また、真鶴海丘の形成に関係する逆断層は、海丘の南側または西側で明瞭に発達を確認できる。この逆断層は、真鶴海丘がフィリピン海プレートの相対運動が北の方向に作用していた時代に形成されたもので、その後フィリピン海プレートの相対運動が北西方向へシフトした際に、調査海域付近のプレート境界における横ずれ運動が作用して、クランク状に屈曲し、プレート境界より西側に位置している真鶴海丘は北西側へ移動シフトしていった可能性を示唆する。さらにその後、真鶴海丘の東端の上に相模海丘が付加して、現在の状態になるのではないかと推定される。この結果は、石灰質ナノ化石年代から得られている相模海丘の北側と南側の年代の違い（蟹江・他, 1999）に対応していると考えられる。また、相模海丘は、最上部にはコヒーレントの良い堆積物が認められ、海丘内部には海丘西縁から北東方向へ傾斜している明瞭な反射面が確認でき、傾斜は北側の測線ほど高角になる。これらの反射面は、東京大学地震研究所が相模トラフで行った二船式反射法地震探査の結果（佐藤・他, 2010）と比較すると、相模湾断層の一部で、国府津 - 松田断層の延長線上に位置するプレート境界からの分岐断層である可能性がある。また、相模海丘の直下に位置していると推定されるフィリピン海プレートからの反射面は北へ向かって深くなる傾向にあるが、非常に弱く不鮮明ではある。

キーワード: 相模海丘, 反射法地震探査, 真鶴海丘, 相模湾, 関東アスペリティ

Keywords: Sagami Knoll, Seismic reflection survey, Manazuru Knoll, Sagami Bay, Kanto Asperity