

平塚 - 裾野測線の地下構造調査（その2：静岡県裾野採石発破の地震観測結果）

Exploration of the underground structure along the line from Hiratsuka to Suson(Part 2)

棚田 俊收[1], 小田 義也[2], 馬場 久紀[3]

Toshikazu Tanada[1], Yoshiya Oda[2], Hisatoshi Baba[3]

[1] 神奈川温地研, [2] 温地研, [3] 東海大・総科研

[1] Hot Springs Res. Inst. of Kanagawa Prefecture, [2] Hot Springs Res Inst of Kanagawa Pref, [3] Inst. Research and Development, Tokai Univ.

2000年6月、静岡県裾野の採石発破を利用して、神奈川県西部から静岡県東部(平塚 - 裾野測線)にかけて、人工地震観測をおこなった。今回の観測は2000年1月15日発破(昨年秋日本地震学会発表)の逆測線となっている。また、この測線以外にも、西や北、南東方向に15~30km程度の測線を展開した。本講演では、観測の概要を紹介するとともに、得られた記録の特徴について報告する。

1. はじめに

神奈川県西部から静岡県東部にかけては、伊豆半島が本州に衝突しているという地域であり、その東西には神縄・国府津 - 松田断層帯と富士川断層帯が存在する。地球科学的かつ地震学的に興味深い地域であるために、これまでに多くの構造探査がおこなわれてきた。

例えば、Asano et al(1985)は伊豆半島を南北方向に縦断する測線において衝突帯の速度構造を明らかにした。一方、東西方向に横断する測線として、東海大学海洋学部が静岡県川根から東京都夢の島の間、観測測線(川根・夢の島測線)を展開した。Suzuki(1987)やUchida(1995)によると、糸魚川・静岡構造線や富士川断層帯の段差構造が地殻中部まで達していることがわかった。しかし、神奈川県西部に位置する神縄・国府津 - 松田断層帯では、富士川断層帯のような地殻中部まで達するような段差構造は認められなかった。

国府津 - 松田断層帯周辺では、Higashi(1989)や長谷川ほか(1991)、笠原・山水(1991)などによって、屈折法ならびに反射法地震探査がおこなわれている。これらの観測結果によると、国府津 - 松田断層帯は西落ちの段差構造で、その差は数百m程度と報告されている。しかしながら、解析深度は数キロ程度であり、それより深部における国府津 - 松田断層帯に関する情報はない。

そこで、我々は上述した川根・夢の島測線と今回報告する平塚 - 裾野測線の結果を組み合わせ、神奈川県西部における深部構造の解明を目指している。本講演では、平塚 - 裾野測線の概要を紹介するとともに、得られた記録の特徴についても報告する。

2. 観測の方法

観測は、2000年6月、約2週間にわたっておこなった。採石発破はほぼ毎日おこなわれており、その薬量は1トン前後であった。発破時間は、採石場内に設置したDAT式地震記録計で得られた値とした。

裾野 - 平塚測線では静岡県裾野(富士山南東部)から神奈川県平塚までの測線50kmに27観測点を配置した。この裾野 - 平塚測線の西側延長測線(裾野西測線)では、裾野から富士市までの測線30kmに25観測点、裾野北測線では裾野から山中湖までの測線15kmに20観測点、裾野南東測線では裾野から湖尻までの測線15kmに23観測点展開した。

記録計は、全点とも白山工業社製LS8000で、その刻時精度はGPSによって管理されている。使用した地震計は、Mark Products社製L22D(2.2Hz)である。サンプリング周期は10msとした。

3. 観測の状況

裾野 - 平塚測線上の採石発破点から箱根外輪山東部までは、ほぼ良好な記録が得られた。しかし、足柄平野から東に向かっていくにつれて、初動の判読は難しくなった。

裾野北および南東、西測線では、富士山溶岩地帯にも関わらず、採石発破点から10数kmまで、良好な記録が得られた。

しかし、測線が東名高速道路や国道を横切ったり、併走したりしている場所では、人工ノイズが高いため、記録の質は悪かった。

謝辞：観測にあたっては、爆破地震動研究グループも器材一式を利用させていただいた。謝意を表します。