

九州日奈久断層周辺域における上部・中部地殻構造

Upper and middle crustal structure in and around the Hinagu fault system, Kyushu, Japan

2003 年九州日奈久断層域構造探査グループ 岩崎 貴哉[1]

Takaya Iwasaki The Research Group for the 2003 Hinagu Fault Seismic Expedition[1]

[1] -

[1] -

熊本県の日奈久断層系は中央構造線の西部延長に位置し、同構造線上の他の場所では見られないほど地震活動が活発な地域である。1999-2000 年には、この日奈久断層周辺で M4.3, 4.5, 5.3 の地震が発生し、断層周辺域でも近年、地震活動が活発である。内陸地震発生のプロセスの解明には、地震断層域の不均質構造の実態を解明し、その地域における地殻活動のメカニズムをその不均質構造と関連性において明らかにすることが重要である。我々は、このような視点から、日奈久断層系において、地殻の不均質構造を高精度で多面的な実験・観測を実施した。この実験・観測は、熊本県下益城郡豊野町を中心として東西 56km、南北 34km の 2 本の測線上に地震計を 200-300m 間隔で展開した屈折・広角反射法地震探査と、この測線の周辺の 5 箇所に展開したアレー観測からなる。前者は、断層を横断する方向と平行な方向における地殻構造（特にその上部（地震発生層までの）構造）を屈折波・反射波を用いてその速度構造を精緻化するとともに反射体の分布のイメージングを行うものであり、後者は断層および周辺域での反射面・散乱体の検出を目指すものである。

本講演では、主として屈折・広角反射法データの解析結果を紹介する。波線追跡法による解析によれば、東西測線下の上部地殻最上部は、2.7-3.2, 4.5-4.7, 及び 3.0-5.5 の 3 層から成ると考えられる。これらの全体の厚さは、1.5-2 km で程度である。断層近傍で特に最上部 2 層の形状に急変が見られるが、まだ、断層系の形状を制約するような構造を出すには至っていない。これら 3 層の下には、上部地殻 6km/s 層に対応する 5.8-6.2km/s の層が存在する。更に深さ 6km 以深の速度は、6.3km/s 程度と見積もられ、中部地殻に相当するものと考えられる。南北測線の北側半分の構造は、東西測線とよく似ている。しかし、南部では、地殻浅部を構成する 3 つの層全体が南に向かって薄くなり、その下に 5.5-5.7km/s の速度の層の存在が示唆される。

また、この観測では、多くの広角反射派が観測され、そのおよその深さが、6-8, 15-20 及び 23-28 km と求められた。