

糸魚川-静岡構造線活断層系南部域における爆破データの再解析

Re-analysis of explosion seismic data in southern part of Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line active fault system

青柳 恭平 [1], 蔵下 英司 [2], 阿部 信太郎 [3], 小田 義也 [4], 井上 大榮 [5]

Yasuhira Aoyagi [1], Eiji Kurashimo [2], Shintaro Abe [3], Yoshiya Oda [4], Daiei Inoue [5]

[1] 千葉大・理・地球科学, [2] 東大地震研, [3] 電中研・地質部, [4] 温地研, [5] 電中研

[1] Earth Sci., Chiba Univ., [2] ERI, Univ. of Tokyo, [3] Geology Department, CRIEPI, [4] Hot Springs Res Inst of Kanagawa Pref, [5] CRIEPI

糸静線南部域で83年と87年に得られた爆破データを用いて、2次元波線追跡法により両測線下の2次元P波速度構造を求めた。構造線より東側の測線下にはP波速度約3km/s～約4km/sの層が数百m～2kmほどの厚さで存在し、測線中央部付近で厚くなる。一方、構造線より西側の測線下にはこれに対応する層がほとんど見られない。この層の下には基盤岩と見られるP波速度約4.6km/s層が存在するため、西側の基盤深度は東側よりも浅いと思われる。この下に存在するP波速度約6km/s層上面の深さも同様に、西側の方が東側よりも浅い。この層の上面の形状は、東側では比較的なだらかだが、西側では測線中央部付近が浅くなる。

<はじめに>

糸魚川-静岡構造線活断層系は、断層のタイプによって、北部(N-S系の東傾斜の逆断層)・中部(NW-SE系の横ずれ断層)・南部(N-S系の西傾斜の逆断層)に分類される。気象庁の震源データによると、北部では地下数kmの浅部に地震が多発しているのに対し、南部は相対的に不活発で、その多くは地下10km以深で発生している。これは南部の地震活動が、地表で見られる断層と直接には関係しないためと思われる。本研究は構造線南部域における反射法地震探査(阿部・他, 本年度合同大会)の仕様選定に関連して、おおよその基盤深度と浅部速度構造を知ることが目的とする。前述のようにこの地域の地震活動は不活発で、自然地震による地殻構造の推定が困難であるため、爆破地震動研究グループによって行われたこの地域の人工地震探査記録について再解析を行なった。

<データと解析>

糸魚川-静岡構造線の南部域では1983年と1987年に爆破地震動研究グループによって地殻構造探査が行われた。83年の測線は山梨県中巨摩郡榑形町から静岡県清水市まで南北約60kmに及び、糸魚川-静岡構造線の東側に位置する。一方、87年の測線は山梨県南巨摩郡早川町から静岡県静岡市まで南北約58kmに及び、糸魚川-静岡構造線の西側に位置する。それぞれの実験の概要と観測された記録や読み取り走時などの資料は既に公表されている(爆破地震動研究グループ, 1988, 1993)。走時の読み取りは初動および後続波について行われており、各読み取り値には刻時精度や相の立ち上がりなどを考慮して、ランク付けがなされている(精度が±0.01s以内はA、±0.03s以内はB、それ以上はC)。本研究では2次元波線追跡法によって、それぞれの探査で観測された初動走時を満足する両探査測線下の2次元P波速度構造を求めた。

<解析結果>

二つの測線は構造線を挟んで10kmほどしか離れていないが、構造は大きく異なり、次のような特徴が見られた。東側(83年)の測線下にはP波速度約3km/s～約4km/sの層が数百m～2kmほどの厚さで存在し、測線中央部付近で厚くなっている。一方、西側(87年)の測線下にはこれに対応する速度層がほとんど見られない。この層の下には基盤岩と見られるP波速度約4.6km/s層が存在するため、西側の基盤深度は東側よりも浅いと思われる。この下に存在するP波速度約6km/s層上面の深さも同様に、西側の方が東側よりも浅い。この層の上面の形状は、東側では比較的なだらかだが、西側では測線中央部付近が浅くなっている。

<謝辞>

本研究には爆破地震動研究グループによって得られたデータを使わせて頂きました。

<文献>

爆破地震動研究グループ, 1988, 山梨県および静岡県における爆破地震動の観測(榑形-清水測線), 地震研究所集報, 63, 1-22.

爆破地震動研究グループ, 1992, 糸魚川-静岡構造線南部における爆破地震動の観測(早川-静岡測線), 地震研究所集報, 67, 303-323.