

バイブロサイス反射法による屏風山断層の構造

The structure of Byoubu-yama fault - Reflected wave analysis of Vibroseis seismic source -

大久保 慎人[1], 青木 治三[1], 池田 隆司[2], 佐々木 嘉三[3], 山崎 文人[4], 浅井 康広[1], 田中 俊行[1], 井川 猛[5], 大西 正純[5], 猪野 滋[5]

Makoto OKUBO[1], Harumi Aoki[1], Ryuji Ikeda[2], Yoshimi Sasaki[3], Fumihito Yamazaki[4], Yasuhiro Asai[1], Toshiyuki Tanaka[1], Takeshi Ikawa[5], Masazumi Onishi[5], Shigeru Ino[5]

[1] 東濃地震科学研究所, [2] 防災科技研, [3] 岐大・教育, [4] 名大・理・地震火山センター, [5] 地科研
[1] TRIES, [2] NIED, [3] Faculty of Educ., Gifu Univ., [4] Res. Ctr. Seismol. & Volcanol., Nagoya Univ., [5] JGI

<http://www.tries.gr.jp>

東濃地震科学研究所では、岐阜県東濃地域を東西に横断する屏風山断層の活断層調査行なった。震源としてバイブロサイスを用いた地震波探査であり解析には反射法、屈折法を用いた。堆積層の少ない東濃地域でのバイブロサイス調査の実施には様々な懸念が持たれたが次のような良好な結果が得られた。浅層反射記録には屏風山断層に起因すると思われる南落ちの反射不連続、また、屏風山断層の南側に恵那山断層と思われる反射不連続も見つかった。深部反射記録では地下数キロの部分では褶曲と思われる反射が見られ、十数キロ

では北落ちの反射面も見つかっており、これは上部地殻 - 下部地殻の境界ではないかと思われる。

・INTRODUCTION

岐阜県東濃地域を北東 - 南西方向に横断する断層に屏風山断層がある。この屏風山断層は、地形的にはかなり大きな垂直方向のオフセットをもっているように思われる。しかしながら、断層が存在する地域の地質は花崗岩が主な地域であり、第三紀、第四紀層がほとんど存在していない。そのため、その活動時期、実際のオフセット量が特定されていない。そこで、東濃地震科学研究所ではバイブロサイスを用いた、反射、屈折法による活断層調査を行った。

・現地調査

調査にあたって、屏風山断層を横切り、さらに、その南側にほぼ並行に位置する恵那山断層をも横切る総延長約24 km、受信点数936点の測線を設定した。その測線上で深部反射の場合161点、線部反射の場合287点でそれぞれ4台、2台のバイブレーターで発振した。

・浅層反射法解析

新編日本の活断層によると観測測線上には確実度2以上、活動度B級以上とされる断層が屏風山断層と恵那山断層の2本が記されている。それらの断層は浅層反射解析で以下のように判定できた。

1) 屏風山断層

測線北部に南傾斜約30度の不連続線が存在し、地表部では屏風山断層位置にほぼ一致することから屏風山断層と推定できる。屏風山断層は第三紀鮮新世までは、南東側隆起逆断層タイプであったと推定される。第四紀層に変移を与えている部分は確認できず、第四紀以降における活動履歴は不明である。また、記録から判別できる屏風山断層のオフセット量は約300 mである。

2) 恵那山断層

測線南部に南傾斜の不連続線が存在し、地表地質との対比から恵那山断層と推定される。断層形状はあまり明瞭ではないが、反射イベントの断差等を考慮すると屏風山断層と同様に第三紀鮮新世までは活動していた、南東側隆起タイプの逆断層であったと推定される。第四紀以降における活動履歴は不明である。記録から判別できる恵那山断層のオフセット量は約400 mである。

・深層反射法解析

測線北部の長さにして約1 km、深度2 - 3 kmの部分に、強振幅の連続性の良い反射面が存在している。地表地質から考慮して濃飛流紋岩とその下位の地質との境界を示していると考えられる。また上記の反射面の性質からは相当な音響インピーダンスの差が存在することが考えられる。また、深度数キロの部分では、南側で上に凸型、北側で凹型の褶曲と思われる反射面が見られた。また、深部反射測線全般に見られ、深度15 kmから24 kmまで見られる反射面は東濃地域における十地殻構造を反映したもので、特に連続性の良い深度15 km付近に見られる北落ちの反射面は、上部地殻 - 下部地殻の境界ではないかと推測される。