

2000年鳥取県西部地震震源域における反射法地震探査

Seismic Reflection Survey around the 2000 Tottori-ken Seibu Earthquake area

阿部 信太郎[1], 宮腰 勝義[2], 井上 大榮[2]
Shintaro Abe[1], Katsuyoshi Miyakoshi[2], Daiei Inoue[2]

[1] 電中研・地質部, [2] 電中研
[1] Geology Department, CRIEPI, [2] CRIEPI

<http://criepi.denken.or.jp>

鳥取県西部地震の震源域において、深度5 km程度までの震源断層付近の地下地質構造、震源断層の性状を把握するために、反射法地震探査を実施中である。

探査測線は、余震分布から推定される震源断層を横切る方向に3測線と余震分布に沿う方向に1測線を設定している。

(1) 探査の目的と概要

鳥取県西部地震の震源域において、深度5 km程度までの震源断層付近の地下地質構造、震源断層の性状を把握するために、反射法地震探査を実施中である。

探査測線は、余震分布から推定される震源断層を横切る方向に3測線と余震分布に沿う方向に1測線を設定している。Line-1は、震源断層の北部、鳥根県能義郡伯太町安田から法勝寺を経て鳥取県西伯郡西伯町掛相付近に至る測線長7.5 kmの区間である。Line-2は、震源断層の中部、国道180号線沿い五輪峠を始点とし、笹畑南方約1 km地点から林道沿いにグリーンロードを横切り、金山を経て県道西伯根雨線に至る測線長8.5 kmの区間である。Line-3は、震源域の南部、鳥取県日野郡日野町近江付近から国道180号線沿いに本郷付近に至る測線長7.5 kmの区間である。余震分布に沿う方向のLine-4は、国道180号線沿い五輪峠を始点とし、国道沿いに10.5 kmの測線である。

(2) 探査仕様

- ・振源装置：バイプロサイス4台
- ・発振間隔：標準50 m
- ・スイープ長：16 sec
- ・スイープ周波数：6-30 Hz
- ・スイープ数：15回
- ・受振点間隔：25 m
- ・記録器：デジタルテレメトリ型探鉱機（GDAPS4）
- ・サンプリングレート：4 msec
- ・記録長：16 sec
- ・チャンネル数：300

(3) 期待される成果

本調査は、地層内部に連続的な層構造を伴わない花崗岩分布域における調査であること、把握対象とする震源断層が上下変位をほとんど伴わない横ずれ断層であること、さらに震源断層の傾斜角が極めて高角度であることから、反射法地震探査としては難地域の調査に位置づけられる。

今回の反射法地震探査では、風化の影響を受けていない均質な花崗岩とそれより以浅の風化花崗岩の境界、もしくは遷移域を捉えることが可能な仕様となっている。把握対象としている断層は横ずれ断層とされているが、断層変位に過去からの累積性を伴っている場合、上下変位についても若干なりとも累積性を伴っているはずである。したがって、今回の場合も上述した境界、もしくは遷移域に累積した上下変位に関する何らかの痕跡が残されている可能性がある。

また、基盤に横ずれ変位が卓越する断層が存在する場合、被覆する堆積層内に「フラワーストラクチャー」といわれる特徴的な構造が把握される場合が多い。今回の調査においても、風化花崗岩層にこの特徴的な構造を把握できる可能性もある。