

土岐 ACROSS 信号を用いた愛知県新城市鳳来近傍の地下構造推定に向けた波群の検討

Study of phases for the estimation of the subsurface structure under Horai using ACROSS signal from Toki

山崎 賢志 [1]; 渡辺 俊樹 [2]; 羽佐田 葉子 [3]; 古川 俊之 [4]; 山岡 耕春 [3]; 中道 治久 [5]; 生田 領野 [6]

Kenji Yamazaki[1]; Toshiki Watanabe[2]; Yoko Hasada[3]; Toshiyuki Furukawa[4]; Koshun Yamaoka[3]; Haruhisa Nakamichi[5]; Ryoya Ikuta[6]

[1] 名大院・環境学; [2] 名大・環境; [3] 名大・環境; [4] 名大・環境; [5] 名大・環境; [6] 静大・理

[1] Earth and Environmental, Nagoya Univ.; [2] RCSV, Nagoya Univ.; [3] RSVD, Nagoya Univ.; [4] Environment, Nagoya Univ.; [5] Environmental Studies, Nagoya Univ.

; [6] Faculty. Sci. Shizuoka Univ.

東海地域のプレート境界における固着の時間変化を監視することは ACROSS の重要課題である。また、スローリップ、深部低周波微動などの現象により、地下の応力状態が変化し、その結果、速度構造にも影響を与える可能性があることから、ACROSS 信号の連続監視はプレート境界に関わる諸現象を理解する手がかりとなることが期待される。岐阜県土岐市東濃鉦山 (JAEA) に設置された ACROSS 震源から地震波信号を発生させ、約 55km 離れた愛知県新城市 (鳳来) に設置した地震計アレイで 2006 年 7 月～同年 12 月までの 6ヶ月間、観測を行った。ACROSS 信号は FM 変調周期 50s、変調周波数 9.01～22.01Hz である。地震計アレイは南北 2km、東西 1km の範囲に設置された 11 個の地震計で構成されている。SN 比を向上させるため、6ヶ月間の記録をフーリエ変換し、周波数領域でスタッキングを行った。抽出された ACROSS 信号を震源関数で除算して伝達関数を得た。これを逆フーリエ変換し、時間領域の伝達関数を求めた。アレイを構成する各地震計のデータから求めた時間領域の伝達関数に関してセンブランス解析 (Neidell and Taner, 1971) を適用し、最大センブランス値を与える入射角と方向角、スローネスの組み合わせを検討した。

これまでのアレイ解析の結果、2005 年と 2006 年の伝達関数の相関が非常に良いことから、アクロス信号の安定性やアレイ観測の再現性が示された。また、センブランス解析により、P 波に関して各波群の到来方向、入射角度、走時が求められ、アクロス信号がアクロス震源と地震計アレイを結ぶ方向以外からも到来している可能性を示した。センブランス解析による後続波の走時と Tsuruga et al., (2005) によって見積もられた理論走時と比較して、13~14 秒付近の波群はモホ面およびプレート境界からの反射波であると考えられ、また他のいくつかの波群の存在を示した。

今回の発表では、S 波の伝播の時間変化、上記の未だ解釈されていない波群を検討し、鳳来に設置された地震計周辺の地下構造について解釈を行う。ACROSS 震源のデータ使用にあたり、日本原子力開発機構の國友孝洋氏、鳳来アレイ観測に参加された方々に謝意を表します。