

## 2006年鳳来アレイによる土岐 ACROSS 信号の解析

## Analysis of ACROSS signal from Toki using Horai seismometer array in 2006

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

[1] 名大・理・地球; [2] 名大・環境; [3] 名大・環境; [4] 名大・環境; [5] 東大・地震研 / 学振研究員; [6] 名大・環境  
[1] Earth,Nagoya Univ.; [2] RCSV, Nagoya Univ.; [3] RSVD, Nagoya Univ.; [4] Environment,Nagoya Univ.; [5] ERI. Univ. Tokyo / JSPS; [6] Environmental Studies, Nagoya Univ.

ACROSS は周波数、位相、振幅を精密に制御した弾性波信号を定常的に送受信することにより地下の弾性的な構造と状態の変化を能動的に監視するシステムである。

岐阜県土岐市東濃鉦山に設置された ACROSS 震源から送られた地震波信号を、2006年6月下旬から12月中旬までの約6ヶ月間にわたって、愛知県新城市(鳳来)に設置した地震計アレイで観測し、解析した。過去に Soma(2007)では、同様に鳳来において2004年秋から10ヶ月間アレイ観測および解析を行い、モホ面、プレート境界など地下深部からの反射波と思われる波群を捕らえ、それらの時間変化について検討した。本研究では、2006年6月から2006年12月まで鳳来に設置された地震計アレイで得られたデータを解析を行った。また2005年の鳳来地震計アレイのデータの再解析を行った。

ACROSS 信号は FM 変調周波数が 9.01 Hz ~ 22.01 Hz、FM 変調周期が 50 s である。地震計アレイは南北 2 km、東西 1 km の範囲で設置された 11 個の地震計で構成されている。Soma (2007) の地震計アレイとは使用した地震計が異なるほか、アレイの展開や設置場所が多少異なっている。データを回収し、アクロス信号とノイズを分離するために、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(足し合わせ)した。抽出したアクロス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、座標変換により視線方向および接線方向の伝達関数を得た。さらに、初動の立ち上がりが見やすい自然地震を用いて、地震計周辺の局所的な不均質の影響を補正した。伝達関数のアレイ記録にセンブル解析 (Neidell and Taner, 1971) を行い、最大センブル値を与える入射角と方向角、スローネスの組み合わせをグリッドサーチにより推定した。

2005年と2006年のアレイの伝達関数が非常によく一致した。また、センブル解析の結果も良く一致した。この結果は ACROSS 信号の再現性を示し、地表でのアレイ観測が十分良いものであることを示す。また、伝達関数とセンブルパネルにおける主なフェーズが ACROSS 信号であり、それは観測期間内で安定したものであることを意味する。各波群の変化を解析し、その結果を報告する予定である。

謝辞

鳳来アレイ観測にあたり、アレイ設置に参加された方々に謝意を表します。