

## Near-surface structure over Okayama Prefecture, Japan

Ayumu Uneoka<sup>1</sup>, \*Masanao Komatsu<sup>2</sup>, Takaaki Fujita<sup>2</sup>, Hiroshi Takenaka<sup>2</sup>, Keiichi Nishimura<sup>3</sup>, Mitsutaka Oshima<sup>4</sup>, Hiroshi Kawase<sup>5</sup>

1. Okayama University (Now: Ryobi Systems co., Ltd.), 2. Okayama University, 3. Okayama University of Science, 4. Shimizu Corporation, 5. Kyoto University

畠岡・他（2018，地震学会）は岡山県内の震度観測点（図1）で得られた波形記録にスペクトル・インバージョンを適用し，地盤増幅率を抽出した．本研究では，抽出した増幅率から観測点直下の地盤の1次元速度構造を推定する．推定手法として焼きなまし法を適用し，抽出した増幅率と1次元重複反射理論より計算した理論増幅率の残差が最小となる地盤のS波速度および層厚を求める．推定に用いる初期値は，観測点付近のボーリング試料から得られた浅部地盤モデルに防災科研のJ-SHIS深部地盤モデルを付加した7層または8層のS波速度および層厚である．また，S波速度に依存するQ値を仮定した．スペクトル・インバージョンを行った観測点のうち，約半数67点で地盤構造を求めた（図2）．岡山県南部（岡山平野）で求められた地盤の厚さは150～300 mと比較的厚い．浅部地盤に着目すると，沿岸部で表層が厚く，S波速度は80 m/sである．沿岸部は干拓地であり，軟弱な層が地表に堆積していると考えられる．また，沿岸部の児島から中央部の吉備中央町下賀茂にかけての直線付近に位置する観測点で地盤の厚さの変化をみると，南部から中央部の山のふもとまで地盤の厚さは200 m前後であるが，山地である下賀茂では6 mと急激に浅くなっている．このことは平野部では地盤が厚く堆積しており，山地では地盤が薄いことを表している．県北部・中央部では地盤の厚さが10 mに満たない観測点が多くみられた．ただし，津山盆地では周囲と比べて地盤がやや厚い傾向がみられた．

**謝辞：**スペクトル・インバージョンでは，防災科学技術研究所のK-NETとKiK-net，気象庁，岡山県震度情報ネットワークで得られた波形記録を使用しました．

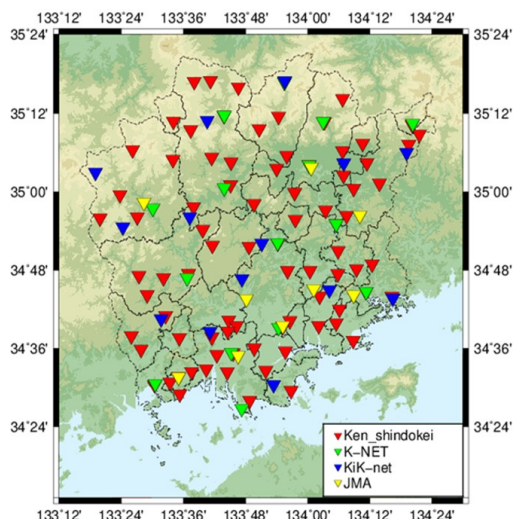


図1: 観測点の分布. 赤三角は岡山県震度情報ネットワーク，緑三角は防災科研のK-NET，青三角はKiK-net，黄色三角は気象庁の観測点．黒線は市町村の境界．

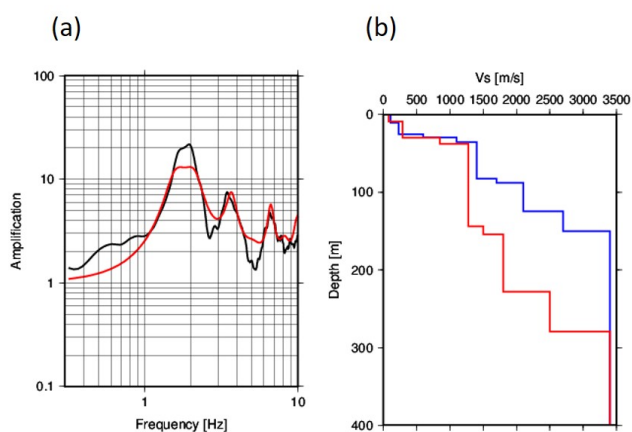


図2: 倉敷市児島における(a)地盤増幅率と(b)推定されたS波速度構造. (a)の黒線が抽出した増幅率，赤線が推定された速度構造による理論増幅率. (b)の青線が初期値として与えた地盤速度モデル，赤線が推定された地盤速度構造．