

図-1a 重力による基盤岩深度分布

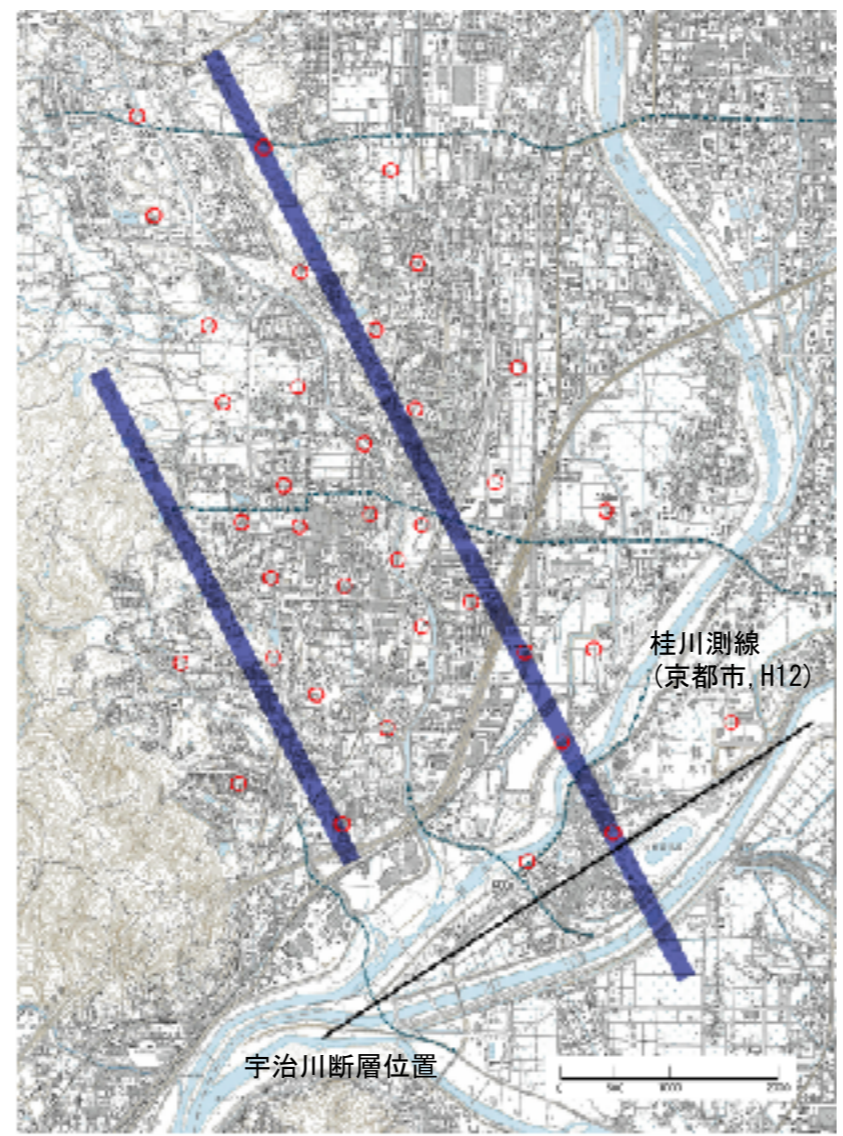


図-1b HV微動測定位置

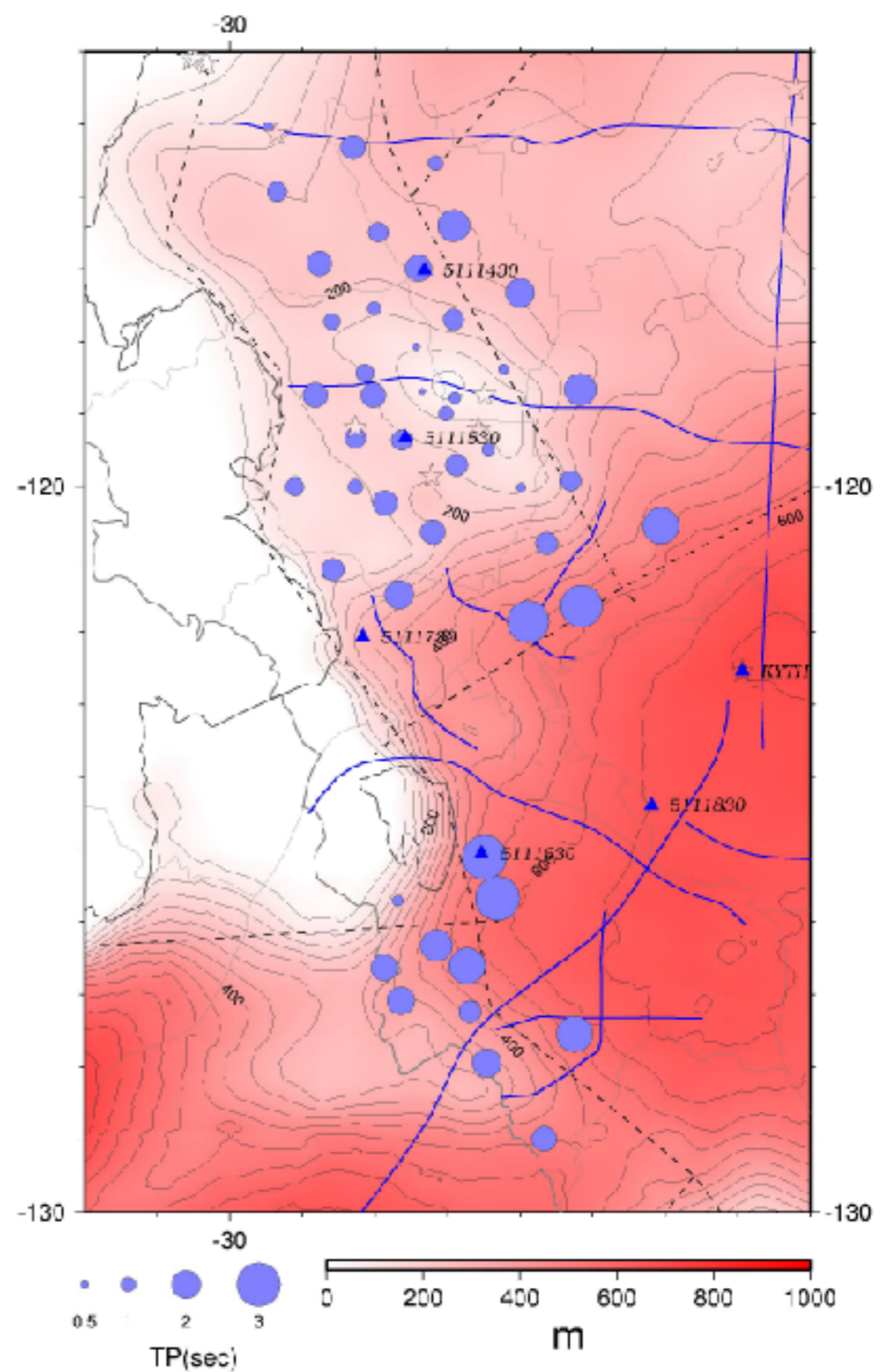


図-1d 長岡京市周辺における重力による基盤岩深度とHVによる卓越周期
上図の☆印はボーリング位置

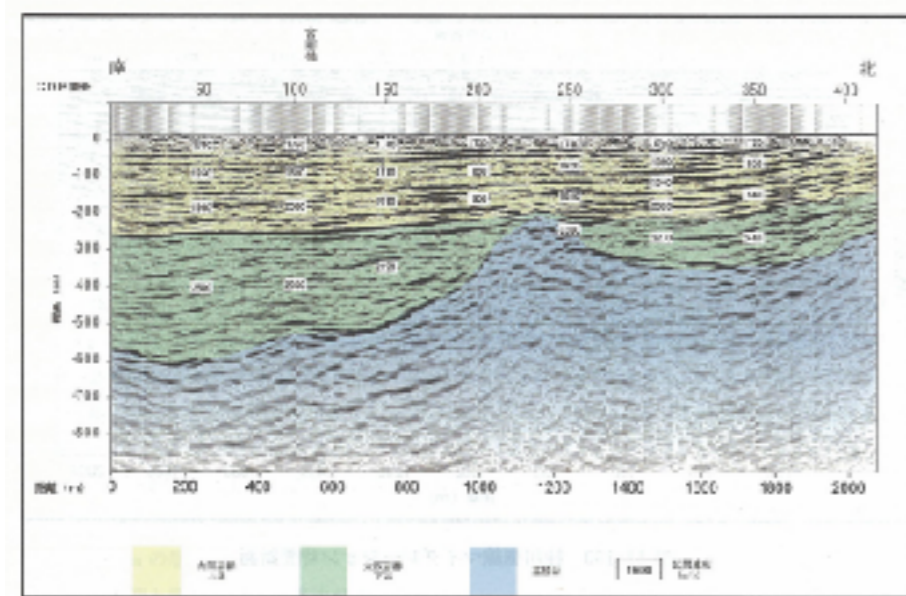


図-1c 桂川測線における反射法探査結果 (H12, 京都市)

H/V微動調査

長岡京市の震度観測点は観測と精算波形の整合が取れていない。重力から推定される基盤岩深度分布 (図-1a) では、市役所の北東側で基盤の盛り上がり推定されており、この構造が観測に見られる後続波を励起しているものと考えられる。また、京都市によって桂川沿いに実施された反射法探査では測線内に基盤の盛り上がりが見られており (図-1c)、北西-南東方向に尾根状に基盤の盛り上がり構造があるものと推定される (図-1b)。

長岡京市市役所周辺における基盤の盛り上がり分布のデータを補うとともに、南東方向への延長等を考慮して、長岡京市市役所を中心としてH/V微動を行った結果を右の図-1dに示す。

この結果、基盤の盛り上がり位置は重力から推定された基盤深度分布の傾向と一致するが、北西-南東方向に壁状にあるものと見られ、盛り上がりの北側は更に浅いものと見られる。また、基盤の尾根は桂川測線付近で終焉するものと推定される。

2004年12月1日23:30に発生した地震によるモデルの検証

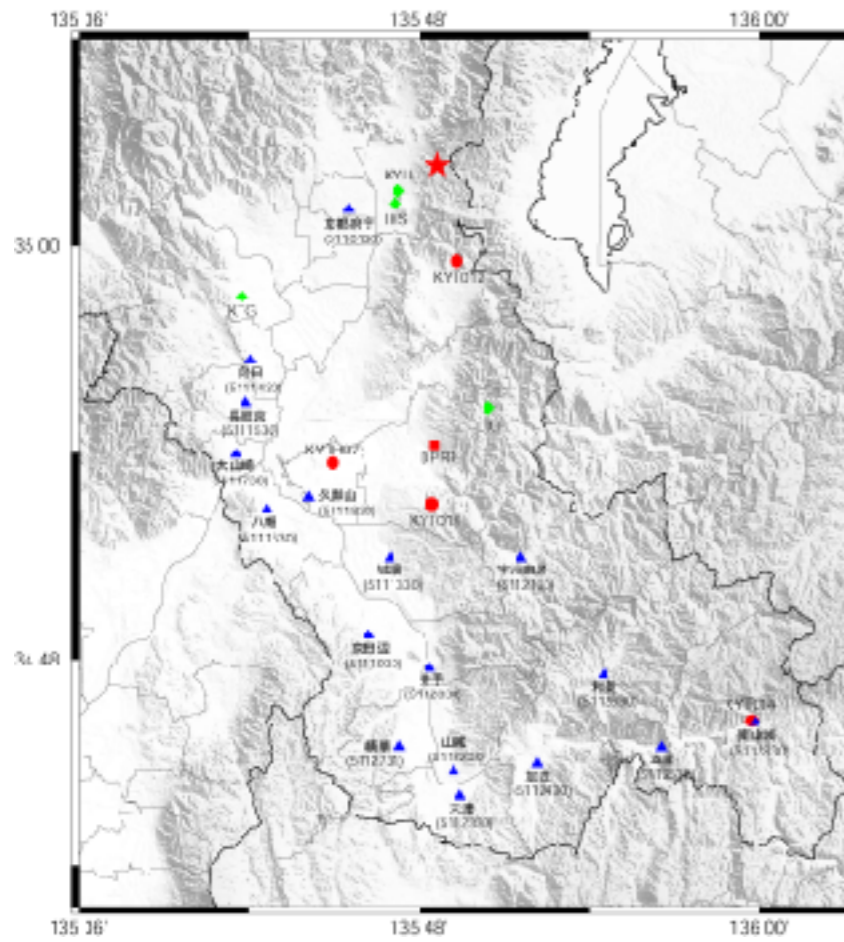


図-2a 震央位置と地震観測点位置

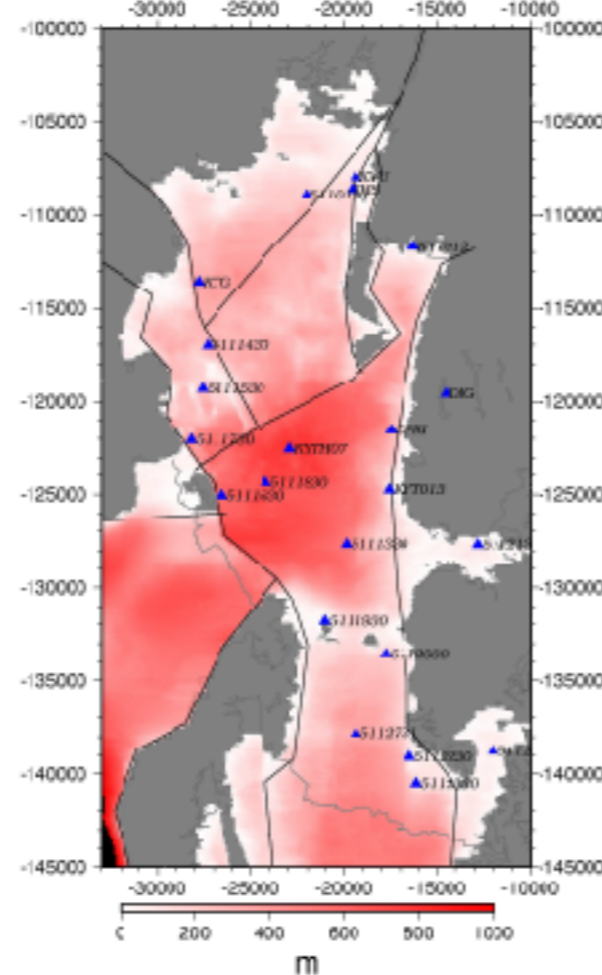


図-2b モデルの基盤岩深度分布

図-2aの赤い星印が震央位置を表す。
 震源の位置は、東経135.81、北緯35.04、深さ12.63km、Mj4.0 (気象庁)
 震源解は11:158/52:43/112:65、Mo=1.04E+15Nm、D=14km、Mw=4.0 (F-NET)
 なお、青三角はこの地震の観測記録のある京都府震度計ネットワークの観測点、赤丸は防災科研による地震観測点、赤四角は京大防災研、緑四角は関西地震観測研究協議会による地震観測点を示す。
 図-2cに示す波形は図-2bに示す基盤岩深度モデルをもとに各観測点における観測波形と差分法による計算波形 (いずれも速度) を示す。各波形の右横に示した数字は最大速度 (kine) である。前回のモデルで後続波の振幅が大きすぎた宇治田原・加茂の後続波振幅を抑えるようにモデルを修正するとともに、前項のHV微動の結果を受けて長岡京市周辺の基盤岩構造の手直しを行った。

堆積層の中心周期を0.5secとしてgravesのQIによりS波速度 (m/s) の1/5とし、波形には0.1~1.0Hzのバンドパスフィルターを適用している。
 また、基盤岩の物性は
 深さ3kmまでをVp=5400 (m/s)、Vs=3000 (m/s)、 $\rho=2.7$ (g/cm³)、Q=250
 深さ3km以深をVp=6000 (m/s)、Vs=3400 (m/s)、 $\rho=2.8$ (g/cm³)、Q=350
 とした。
 なお、和東、笠置、南山城はモデル化した領域の外側にあるため基盤上の観測点としている。

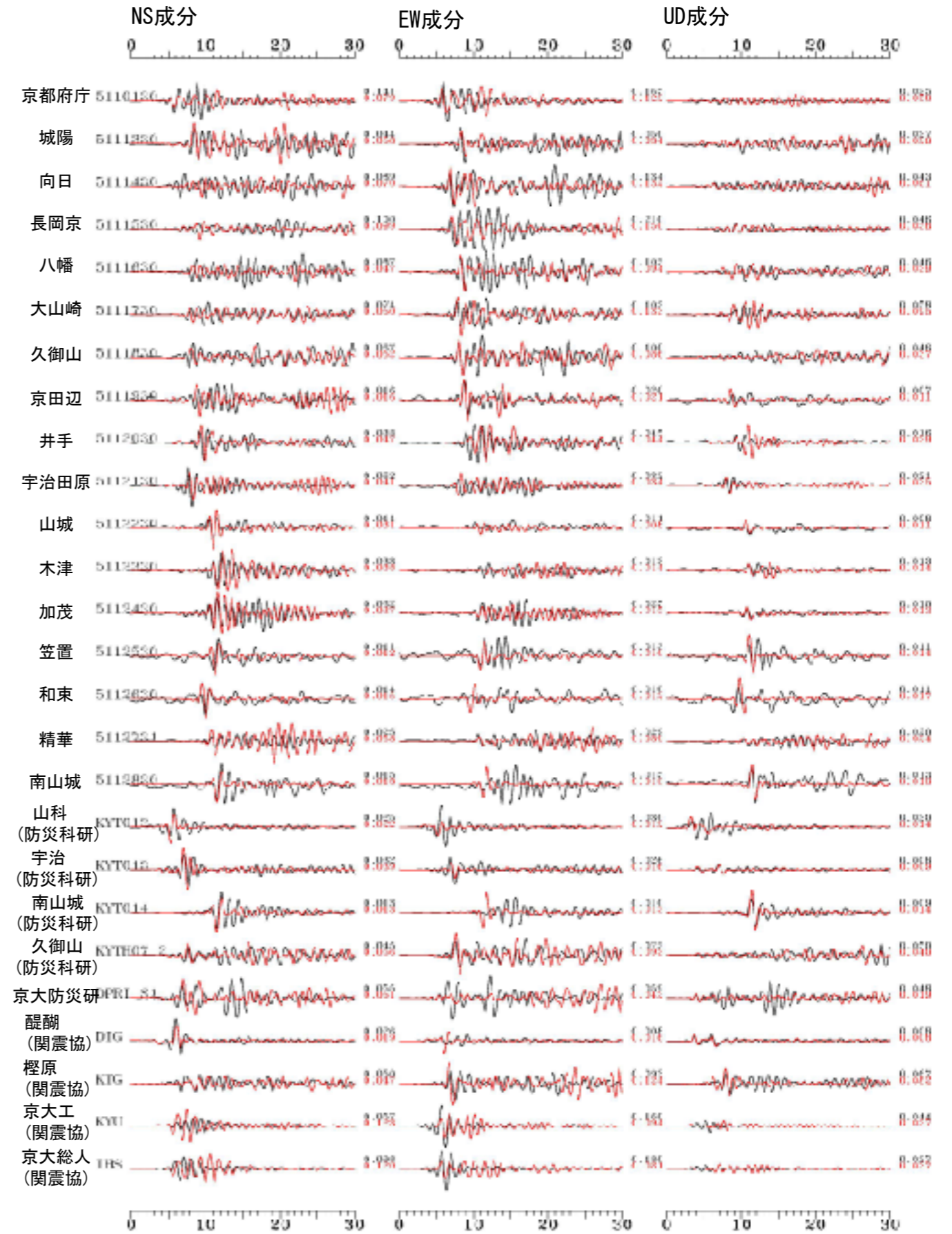


図-2c 観測記録 (黒) と計算波形 (赤) の比較