

2004年紀伊半島沖地震における大阪堆積盆地内長周期地震動の震動方向の特徴

Long-period ground motion characteristics of the 2004 Off Kii-Peninsula earthquakes in Osaka Basin

岩城 麻子 [1]; 岩田 知孝 [1]

Asako Iwaki[1]; Tomotaka Iwata[1]

[1] 京大・防災研

[1] DPRI, Kyoto Univ.

1. はじめに

Hatayama et al. (1995) は、複数の深発地震記録を用いて、大阪堆積盆地内東部に位置する河内盆地内観測点で観測される南北成分に卓越した後続波が生駒山地境界で生成された Love 波に起因する可能性があることを示した。本研究では、2004年9月の紀伊半島東南沖地震群の記録を用いて、これらの地震による河内盆地内観測点及びその他の大阪堆積盆地内各観測点における後続波の震動方向の特徴と生成要因を考察した。

2. 方法

解析の対象とした地震は、前震(9月5日19時17分)、本震(9月5日23時57分)、および4個の余震(9月6日05時31分、9月7日08時29分、9月8日03時36分、9月8日23時58分)の合計6個である。観測点は堆積盆地内17個の観測点と、周辺岩盤上の観測点HSDの地震記録を用いた。地震記録からS波の立ち上がりを目視で読み取り、そこから20秒間をS波部、160秒間をS波を含む後続波部分とし、これら二つのタイムウィンドーに対して南北成分と東西成分についてHSDとの振幅スペクトル比をとった。

3. 結果

いくつかの堆積盆地観測点でスペクトル比が10倍以上になっている、周期6秒付近のスペクトル比について、観測点毎に比較を行った。後続波の震動方向には6個の地震に共通した各観測点固有の傾向があった。例えば河内盆地内の観測点MKT、YAEでは、深発地震を用いたHatayama et al.(1995)で示されたものと同様に南北方向が卓越している。しかし、震源メカニズム解が他の5個の地震と顕著に違っていた9月6日5時31分の地震ではそれらの傾向に沿わない。また湾岸地域の観測点では東西成分の卓越が見られる観測点があった(OSKH02、AMA、SKIなど)。香川・他(2004)の堆積層厚モデルと比較すると、盆地端部に近い観測点ではこの周期での増幅は小さいことも見られた。また、数km内の観測点どうしても後続波の震動方向特性が異なる点も見られた。

大阪堆積盆地内でも河内盆地は生駒山地と上町台地に囲まれ、この地域特有な揺れを示す可能性があると考えられる。これらの震動特性について、モデルシミュレーションによる検討を行う。

謝辞: 関西地震観測研究協議会、港湾地域強震観測、防災科学技術研究所のK-NETとKiK-netの強震記録、およびF-netによるモーメントテンソル解を使用しました。記して感謝いたします。

参考文献

Hatayama et al. (1995), J. Phys. Earth, 43, 131-155.