

## S P 変換波を用いた足柄平野の基盤構造評価

## Estimation of basin structure of Ashiraga valley using S to P conversion waves

# 植竹 富一[1]

# Tomiichi Uetake[1]

[1] 東京電力・耐震 G

[1] Seismic Design Gr., TEPCO

平野・盆地での強震動特性を考える際には、基盤構造の把握が重要である。一般に平野・盆地内での記録には後続波群の卓越が見られることから、後続波群の主要構成要素である表面波の解析を基に構造の議論をすることが多い。植竹・工藤(2001)は、足柄平野を通過する Love 波の分散性から平野を含む地域の構造変化を検討しているが、地震計アレイを構成した領域の大きさ(数 km $\sim$ )や解析に用いた周期帯域(2.5 $\sim$ 10 秒)の制約から、例えば周期 1 秒前後の強震動を議論するには十分な分解能を有しているとは言えない。そのため、強震動シミュレーションのためには、より分解能の高い情報を併用して用いる必要がある。本報告では、記録に見られる SP 変換波に着目しその利用を考える。

1996 年 10 月 25 日神奈川県西部地震の記録の上下動成分には S 波初動の前に顕著な SP 変換波が見られた。震源深さ 23km、足柄平野南部の観測点で震央距離は 25km 程度であり、直達の実体波が入射すると考えられる。また、平野部では、震源メカニズムから見て P 波振幅が小さく、SV 波の振幅が大きい位置に当たっている。S 波と SP 変換波の時間差は、平野南部を東西方向に見ると平野西部に向けて小さくなるが、平野を縦断する方向で見ると時間差の変化は、単調には減少せず、平野の複雑な構造を示唆していると考えられる。

平野南部の観測点で見られる SP 変換波は、S-SP 時間がほぼ等しく波形も似ている。そこで、植竹・工藤(2001)が求めた平野南部の 1 次元モデルを用いて、SV 波を入射に対する地盤の応答を計算し、SP 変換波部分の再現を試みた。初期モデルでは、記録に比べて S-SP 時間がやや短い結果となったが、仮定した速度境界を減らし、速度コントラストを高めることにより改善が見られることがわかった。

つぎに、SP 変換波が平野の境界の影響を受けにくいことを確認するために、2 次元疑似スペクトル法を用いて、盆地構造での SP 変換波の性状をチェックした。植竹・工藤(2001)による足柄平野南部の構造を簡略化した 4 層構造(上から  $V_s=1.0, 2.0, 2.8, 3.6$ km/s、境界深さ 1.2, 3.6, 5.0km)と平野北部から震源側で表層( $V_s=1.0$ km/s 層)がなくなる不整形モデルの比較をおこなった。震源は、対象地震のメカニズムを考慮し、傾き 45 度の逆断層とした。メカニズムの影響で、震央付近では P 波部分が大きく、平野の位置では記録同様、P 波の振幅は小さく、S 波の振幅が大きい。後続波部分は両モデルで大きく異なり、不整形モデルでは構造の変化部分から平野側で大きく発達するが、SP 変換波部分はほとんど変わらない。したがって、変換波を用いれば、ローカルな領域の構造を推定できると考えられる。